



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

---

**Diseño de una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”**

**Carlos Mario Mira Marín**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales

Medellín, Colombia

2012

**Diseño de una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del grado 11º en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”**

**Carlos Mario Mira Marín**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales**

Directora:

Ph D en Ciencias Blanca Fabiola Espejo Benavides

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales

Medellín, Colombia

2012

## **Dedicatoria**

*Hoy que logré realizar otra etapa de mi vida y alcanzar otro de mis sueños, Dedico el éxito y la satisfacción de la culminación de este proyecto de tesis*

*a Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, guiándome y dándome fortaleza para continuar,*

*a Yaquelin por ser una gran compañera y esposa que con su comprensión, paciencia y su apoyo incondicional también hizo posible alcanzar este logro, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi inteligencia y capacidad,*

*a mis hijos Javier y Yulie, a mi nieto Samuel, a mi nuera Yamile y a mi yerno William por todos aquellos momentos de alegría y cariño que siempre han tenido conmigo a pesar de mis grandes ocupaciones con mi estudio y mi trabajo,*

*a mis padres Anibal y Argensola quienes siempre creyeron en mí y soportaron tantos momentos de soledad con mi ausencia durante mi carrera,*

*a mi suegra Marta que fue compañía y la testigo de mis desvelos durante todo el tiempo de estudio de este posgrado.*

*Es por todos ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con toda mi vida.*



## **Agradecimientos**

Deseo expresar de todo corazón mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas e instituciones que me brindaron su colaboración, con sus conocimientos, su experiencia y por sobre todo su amistad durante la realización de este proyecto.

**A mi familia** por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante toda la trayectoria de esta maestría.

**A Blanca Fabiola Espejo Benavides**, Ph D en ciencias, docente de la universidad nacional de Colombia. Directora de mi trabajo de grado, por aceptar ser mi asesora y orientarme con su experiencia y paciencia durante el desarrollo de esta tesis, procurando observar todo aquello que fuera en beneficio de lograr un excelente trabajo final.

**A Isabel Cristina Gómez Betancur**, Magister en educación, docente de la universidad de Antioquia, asesora de este proyecto de grado, por el invaluable aporte con su experiencia y conocimientos acerca del tema de esta tesis haciendo que este proyecto sea una realidad, además de su amistad y de los agradables momentos que compartimos como compañeros de trabajo, muchas gracias.

**A los estudiantes del grado undécimo** de la I.E. INEM “José Félix de Restrepo” que participaron en este proyecto, haciendo posible la recolección de la información como insumo invaluable para el análisis de los resultados durante el desarrollo de esta tesis.

**A la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”**, por permitirme desarrollar este proyecto con una muestra de sus estudiantes y por facilitarme los espacios y el tiempo para hacerlo.

**A la universidad nacional de Colombia** por darme la oportunidad de realizar esta maestría y a sus docentes por brindarme todos sus conocimientos con los que fue posible originar en mi un cambio muy significativo en mi pensamiento, en mi labor profesional y en mi vida.

A todas aquellas personas que de una u otra forma influyeron de manera positiva para que fuera posible la realización de esta maestría.

A todos y todas de nuevo, muchas gracias.



## Resumen

El propósito principal de esta tesis es el diseño de una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas, dirigido a estudiantes del grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”. En esta unidad se describen algunas actividades en relación con la promoción de competencias cognitivo lingüísticas, en particular la explicación y la argumentación, a fin de conectar los modelos teóricos con la realidad de los estudiantes y promover en ellos competencias de pensamiento científico, autonomía y auto regulación de su proceso de aprendizaje.

Para la aplicación de esta unidad didáctica se tomó una muestra de aproximadamente 30 estudiantes de grado undécimo: 15 del grupo 11°-10 (sección 10), con los que se utilizó la metodología tradicional y 15 del grupo 11°-11 (sección 11), a los que se les aplicó la unidad didáctica. Se hizo un análisis comparativo de resultados entre los dos grupos muestra y se encontró que solo un 33.3 % de los estudiantes de la muestra de la sección 10 aprobaron la prueba final sobre reacciones químicas, mientras que en la muestra de la sección 11 aprobaron la prueba final un 73.3 % de los estudiantes; también se encontró que el 80% de la muestra de estudiantes de la sección 11 aprobaron el curso, mientras que en la sección 10 solo aprobaron el 53.3 %.

Se concluye que la metodología mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje es funcional ya que fomenta en el estudiante la motivación e interés, logrando en los estudiantes un aprendizaje significativo como puede evidenciarse durante el seguimiento y los resultados obtenidos.

**Palabras clave:** unidad didáctica, miniproyecto, reacciones químicas, aprendizaje significativo, enseñanza

## Abstract

The main purpose of this thesis is the design of a didactic unit by means of mini-projects as a methodological strategy in the teaching-learning process of the chemical reactions, for students in 11th grade at the IE INEM "Jose Felix de Restrepo". This unit describes some activities related to the promotion of cognitive linguistic skills, particularly the explanation and the argumentation, in order to connect the theoretical models to the students' reality and to promote their scientific thinking skills, autonomy and the self regulation of their learning process.

For the implementation of this didactic unit were sampled approximately 30 eleventh grade students: 15 of group 11 ° -10 (section 10), which used the traditional methodology, and 15 of group 11° -11 (section 11), which was applied to the teaching didactic unit. There was a comparative analysis of results between the two sample groups and it was found that only 33.3% of students in the section 10 sample passed the final test on chemical reactions, while in the section 11 sample 73.3% of the students passed the final test.

It is concluded that the methodology using mini-projects as a methodological strategy in the teaching-learning process is functional because it encourages the student motivation and interest, achieving meaningful learning in the students as can be evidenced during the monitoring process and in the obtained results.

**Keywords:** didactic unit, mini-project, chemical reactions, meaningful learning, teaching.



## Contenido

	Pág.
<b>Resumen .....</b>	<b>VII</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>X</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Referente teórico.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>15</b>
3.1 General.....	15
3.2 Específicos .....	15
<b>4. Metodología .....</b>	<b>17</b>
4.1 Presentación.....	17
4.2 Desarrollo de la unidad didáctica .....	20
4.2.1 Actividades iniciales .....	20
4.2.2 Los miniproyectos .....	22
4.2.3 Actividades finales .....	22
<b>5. Resultados y discusión .....</b>	<b>23</b>
5.1 Resultados y discusión de la primera etapa.....	23
5.2 Resultados y discusión de la segunda etapa .....	24
5.3 Resultados y discusión de la tercera etapa.....	26
<b>6. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>29</b>
6.1 Conclusiones .....	29
6.2 Recomendaciones .....	30
<b>A. Anexo: Lectura “La combustión, punto de partida de los grandes procesos químicos .....</b>	<b>33</b>
<b>B. Anexo: Prueba diagnóstica. ....</b>	<b>39</b>
<b>C. Anexo: Autoevaluación inicial.....</b>	<b>49</b>
<b>D. Anexo: Miniproyectos .....</b>	<b>51</b>
<b>E. Anexo: Taller sobre reacciones químicas .....</b>	<b>59</b>
<b>F. Anexo: Prueba final.....</b>	<b>61</b>
<b>G. Autoevaluación final .....</b>	<b>71</b>
<b>H. Anexo: Planillas de seguimiento.....</b>	<b>73</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>75</b>

**Lista de tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 5-1 Consolidado de los resultados de la prueba diagnóstica inicial (anexo B) .....	23
Tabla 5-2 Consolidado de los resultados de la autoevaluación inicial (anexo C) .....	24
Tabla 5-3 Consolidado de las planillas de seguimiento (anexo H) .....	25
Tabla 5-4 Consolidado de los resultados de la prueba final (anexo F) .....	26
Tabla 5-5 Consolidado de los resultados de la autoevaluación final (anexo G) .....	27

## Introducción

Las ciencias naturales es un área muy amplia y compleja, que en muchas ocasiones genera desmotivación para estudiarla o aprenderla por parte de los estudiantes; si a ello le sumamos que la mayoría de los temas que se tratan, están saturados de información y de conceptos en términos difíciles de comprender e interpretar, y que además, muchos de ellos traen fórmulas matemáticas que incrementa el desconcierto y el poco interés por ésta.

También es claro que enseñar o aprender ciencias naturales, en especial la química, mediante clases magistrales en donde el estudiante es prácticamente pasivo y el docente es un transmisor de conceptos no es una metodología muy eficaz. A los estudiantes se les debe brindar alternativas estratégicas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química haciendo de ella un curso más agradable, motivante y significativo para ellos.

La experiencia en la docencia de la química ha permitido observar que los estudiantes de la media vocacional (grados 10º y 11º), presentan un gran temor y una marcada apatía por el curso de química. Se sugiere mejorar las estrategias metodológicas o modelos, que motiven a los jóvenes durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la química. La desmotivación de los jóvenes por la química se ve reflejada en su bajo rendimiento académico y en el poco progreso significativo que éstos alcanzan.

Los anteriores factores pueden influir de manera muy negativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que, el aprendizaje no sea significativo para los alumnos. Cabe acá también resaltar el hecho de que las actividades experimentales en ciencias, bien estructuradas y orientadas, son de gran utilidad para facilitar el aprendizaje de la disciplina o del tema sobre el cual se trate.

Por esta razón, se presenta en esta propuesta de trabajo de grado, los miniproyectos como estrategia metodológica para la enseñanza de las reacciones químicas; esperando que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química y pudiéndose aplicar a otros temas de esta disciplina.

Además es importante saber y comprender el antecedente institucional; la I.E. INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO fue creada en el año de 1969 con el propósito de brindar a los jóvenes en la etapa de la media vocacional, una formación enfocada en diversos énfasis, de tal manera que el estudiante tenga la posibilidad de cursar una modalidad de su interés ya sea este de carácter laboral o profesional “educación diversificada”, cada modalidad tiene unas asignaturas que le son específicas en las cuales se hace más profundización o intensificación. Existen modalidades que no son del área de ciencias naturales y por lo tanto no profundizan en asignaturas como la química; solamente ven un curso de química cuya intensidad semanal es de 2 horas en grado 10<sup>o</sup> y 3 horas en el grado 11<sup>o</sup><sup>1</sup>, con esta poca intensidad no es posible que el docente logre avanzar en el desarrollo de los contenidos propuestos, tampoco que pueda realizar actividades experimentales que complementen lo visto teóricamente; además algunos docentes que dictan dicha asignatura se limitan a dar las clases magistrales y en la mayoría de los casos ninguna práctica de laboratorio, con lo cual los estudiantes que venían con la idea de que era algo más experimental, se desmotivan y no ven significativa esta asignatura.

En este contexto, el curso de química que aquí se menciona, no es el espacio en el que los estudiantes puedan adquirir habilidades en el manejo de materiales de laboratorio, o en la observación e interpretación de fenómenos químicos, en la indagación y solución de problemas. En otras palabras, no alcanzan las competencias básicas que para un curso de química están propuestas en los estándares curriculares de las ciencias naturales.<sup>2</sup>

En la Ley General de Educación 115 de 1994, artículos 5, 27 y 30 se reglamenta lo concerniente a la educación en Colombia dando cumplimiento a lo establecido por la Constitución Nacional de 1991 en sus artículos 27 y 67. De igual manera el Ministerio de

---

<sup>1</sup> Se le denomina “química de núcleo común”

<sup>2</sup> Estándares básicos de competencias en ciencias naturales. Ministerio de Educación Nacional, 2004

Educación Nacional (M.E.N.) estableció los lineamientos curriculares y los estándares básicos de competencias en ciencias naturales. Esta normatividad legal, así como el modelo constructivista para el proceso de enseñanza-aprendizaje y la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, son el fundamento de esta propuesta.

El propósito de este trabajo es realizar en la institución educativa INEM “José Félix de Restrepo” de la ciudad de Medellín, un proyecto de DISEÑO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA MEDIANTE MINIPROYECTOS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS REACCIONES QUÍMICAS PARA ESTUDIANTES DEL GRADO 11°, con la cual es de esperarse que el estudiante sea más activo y su mayor motivación sea poder desarrollar los proyectos relacionados con las reacciones químicas de su interés y de su vida cotidiana.

Se trata pues, de fomentar el aprendizaje significativo sobre las reacciones químicas, de conseguir en el alumno la autonomía y auto regulación de su aprendizaje, así como la capacidad de utilizar técnicas que mejoren su proceso de enseñanza-aprendizaje.



## **1. Planteamiento del problema y Justificación**

La institución educativa INEM JOSÉ FELIX DE RESTREPO fue creada en el año de 1969 con el propósito de brindar a los jóvenes en la etapa de la media vocacional, una formación enfocada en diversos énfasis, de tal manera que el estudiante tenga la posibilidad de cursar una modalidad de su interés ya sea este de carácter laboral o profesional (educación diversificada), cada modalidad tiene unas asignaturas que le son específicas en las cuales se hace más profundización o intensificación.

En la Ley General de Educación 115 de 1994, artículos 5, 27 y 30 se reglamenta lo concerniente a la educación en Colombia dando cumplimiento a lo establecido por la Constitución Nacional de 1991 en sus artículos 27 y 67. De igual manera el Ministerio de Educación Nacional (M.E.N.) estableció los lineamientos curriculares y los estándares básicos de competencias en ciencias naturales. Esta normatividad legal, así como el modelo constructivista para el proceso de enseñanza-aprendizaje y la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, son el fundamento de esta propuesta.

De acuerdo con lo observado durante la experiencia docente y las situaciones anteriormente mencionadas en la introducción, se ha identificado el siguiente problema con respecto a la enseñanza de las ciencias naturales y especialmente en química que es el área de interés en este trabajo:

En la I.E. INEM “José Félix de Restrepo” se hace necesario diseñar y aplicar unidades didácticas de enseñanza-aprendizaje en química que sean realmente significativas para los estudiantes de núcleo común.

Aunque este problema es algo muy general, se propone inicialmente abordarlo desde el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante miniproyectos sobre las reacciones químicas con los estudiantes de núcleo común de grado 11º con lo cual se espera

obtener resultados positivos que permitan más adelante continuar la labor con otras unidades temáticas de química y además en ambos grados.



## **2. Referente teórico**

En la educación siempre se han requerido estrategias metodológicas orientadas al mejoramiento continuo del proceso educativo. Este mejoramiento viene determinado por los logros que alcanzan los estudiantes con respecto a conocimientos, habilidades y actitudes que es posible adquirir si el aprendizaje es significativo, y si se han utilizado las estrategias metodológicas apropiadas que le permitan al estudiante alcanzarlo. Además, es importante revisar la parte conceptual sobre el tema a tratar, y referir si es posible otros trabajos y/o autores que hayan realizado algún trabajo sobre el tema o el problema enunciado en ésta propuesta de trabajo de tesis.

Tres aspectos que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo de ésta propuesta fueron:

El aprendizaje que se esperaba logaran los estudiantes: Aprendizaje significativo

Las estrategias metodológicas usadas para alcanzar los logros esperados: Los miniproyectos.

Los elementos conceptuales que permitieron aclarar, afianzar y constituir espacios de diálogo sobre los temas a que se refiera el miniproyecto.

### **2.1 Aprendizaje Significativo**

El aprendizaje significativo que propone en su teoría David Ausubel, ofrece un marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el desarrollo de estrategias metodológicas acordes con tales principios, constituyéndose en un referente teórico que favorecerá dicho proceso.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información.

Conocer la estructura cognitiva del alumno es de gran importancia para orientar el proceso de aprendizaje; no solo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino las interacciones que se presentan entre estas. Los principios de aprendizaje

propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas que le permitan al educador orientar mejor su labor educativa, la cual partirá del hecho de que los estudiantes tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan de alguna manera su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa en un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese consecuentemente”.

## **2.2 Requisitos Para El Aprendizaje Significativo**

Al respecto Ausubel dice: El alumno debe una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria (AUSUBEL:1983: 48).

El material de aprendizaje es potencialmente significativo si puede relacionarse de manera intencional y sustancial, no arbitraria (no al pie de la letra) con alguna estructura cognitiva específica del alumno, debe poseer un “significado lógico”, el cual se refiere a las características inherentes del material que se va a aprender y a su naturaleza.

Puede decirse que se ha adquirido un “significado psicológico” si el material potencial se convierte en un contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material potencialmente significativo, “sino también que el alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios” (AUSUBEL:1983:55).

Independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos, de manera inversa sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionado con su estructura cognitiva.

Para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, la unidad didáctica debe contemplar el uso de algunas herramientas que sean de gran utilidad durante el desarrollo de ésta, tales como material didáctico, que en la mayoría de las ocasiones puede ser construido por los mismos estudiantes, a partir de lo que conocen sobre el tema o lo que comprenden sobre el mismo. De igual manera los mapas conceptuales juegan un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede ser presentado por el docente e interpretado por los estudiantes, pero pueden ser tal vez más efectivos si son también contruidos por los mismos estudiantes. Otro material que puede ser muy útil es la UVE de Gowin: “La aplicación constante de la UVE permite la formación de nuevas capacidades procedimentales, las que a su vez ayudan a encontrar mayores relaciones para explicarse cosas nuevas, relacionar las antiguas, proponer nuevas alternativas de actuación y permitir encontrar significados en lo que se piensa y se hace” (RODRIGUEZ, 2002, pp.13).

Pero sin lugar a dudas las actividades experimentales juegan un papel bastante importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que le permite al estudiante comprender de una manera más apropiada los aspectos teóricos tratados durante las clases o los problemas planteados en los miniproyectos y, puede ser un factor motivador para que el aprendizaje sea significativo.

Para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes es necesario tener presente los siguientes aspectos:

Elaborar material que permita indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes, pues serán el punto de partida o de referencia para elaborar la unidad didáctica que se menciona en esta propuesta de trabajo de grado.

Construir con los estudiantes, materiales didácticos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje; ya que al involucrar los alumnos en esta construcción puede ser más motivante e influir positivamente en el aprendizaje significativo.

Plantear esquemas de seguimiento y diseñar actividades que permitan evaluar permanentemente el alcance de los logros planteados en esta propuesta de trabajo de grado.

## 2.3 Los miniproyectos

Surgen en Escocia en la década de los años sesenta, como una alternativa o estrategia de aprendizaje, desarrollada con estudiantes de último año escolar, los cuales trabajaron en algunas de las dificultades de la industria local, y con base en sus conocimientos adquiridos y con la ayuda de sus maestros, tenían que tratar de darles solución; todo esto respaldado por el centro de educación de ciencias de la Universidad de Glasgow (Glasgow, Escocia).

En Colombia se han venido implementando los miniproyectos a partir de la década de los noventa, principalmente con estudiantes de pregrado del programa de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional, Licenciatura de Biología y Química de la Universidad de La Salle, y con estudiantes de la Maestría de Docencia en la Química de la Universidad Pedagógica Nacional.

Los miniproyectos “son pequeñas tareas que representen situaciones novedosas para los alumnos, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación” (Hadden y Johnstone, citados por Cárdenas, et al., 1995) y, presentar características como el planteamiento de un problema que no posea solución inmediata, el desarrollo de un trabajo práctico, la aplicación de conceptos y otros aspectos que muestran cómo el trabajo de aula se desarrolla dentro de un ambiente de interacción entre estudiantes y docente basada en la discusión (Cárdenas, et al., 1995).

No cabe duda de que los miniproyectos pretenden: aportar al desarrollo de un pensamiento independiente en el educando, al aprovechar y hacer significativa la experiencia del sujeto en el desarrollo de procedimientos contextualizados, y que parten de la cotidianidad del estudiante; valorar el componente actitudinal y de interés del educando, como elemento que potencie su actitud hacia el aprendizaje de las ciencias. (Ortega, R. Francisco., 2007)

## 2.4 Elementos de un miniproyecto

En el artículo de Ortega R. Francisco, se presentan elementos que pueden servir de base para la construcción o el desarrollo de miniproyectos:

- Objeto de estudio: en el cual se identifica la unidad y puede ser presentado como un problema a resolver, una situación cotidiana o una invitación a su estudio.

- Formulación de objetivos problema y logros curriculares: que intenta no solo responder a los Lineamientos Curriculares y estándares exigidos desde el M.E.N, sino también y lo más importante contextualizar las metas con base en las necesidades e intereses de los educandos. Esto se hace utilizando la pregunta como mecanismo de enlace y articulación de los contenidos con situaciones cotidianas del educando, con sus presaberes.
- Problema a desarrollar: (perspectiva asumida desde los planteamientos de Hadden y Johnstone mencionada anteriormente).
- Acercamiento temático: como se mencionó anteriormente, se pretende revisar los conocimientos previos de los educandos, para contribuir con el aprendizaje de nuevos conocimientos y la promoción de una evolución conceptual, que permita transitar por diferentes modelos mentales y su posible aplicación, dependiendo del contexto en donde se desenvuelva el estudiante.
- Análisis y reflexión teórica: se pretende desarrollar con base en la confrontación, la reflexión permanente, la argumentación de conceptos a través de procesos de contrastación, experimentación y diálogos grupales.
- Trabajo o talleres individuales y grupales, en donde se brindan espacios para la discusión y aplicación de los conocimientos adquiridos, a situaciones problémicas y llamativas para el educando, en donde se de valor al trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.
- Evaluación de la evolución conceptual y metacognitiva: al interior de todo el trabajo, se plantean actividades que inviten al educando a un reconocimiento de su propio proceso de aprendizaje, a indagarse sobre lo que aprende, cómo y para qué se aprende; con ello se busca fortalecer los mismos procesos ejecutados por los estudiantes, pero sobre todo, concientizarlos de la manera cómo él aprende y puede ser más eficiente y eficaz en este proceso.

## 2.5 Sobre unidades didácticas y reacciones químicas

Parte del éxito de las unidades didácticas radica en dos hechos bastante importantes: el primero, de que los alumnos dispongan de una actitud crítica y reflexiva durante las actividades más relevantes que se les proponga, tales como las actividades experimentales; y el segundo, que los docentes adquieran o practiquen hábitos de permanente actualización frente a su quehacer cotidiano en su disciplina, de tal manera que las clases y sobre todo las actividades experimentales, sean desarrolladas con bastante eficacia, y no que se desaproveche, es decir que el uso de ésta, no sea “infrautilizado o sobre utilizado. Es usado en demasía en el sentido en que los profesores emplean las prácticas de laboratorio como algo normal y no como algo extraordinario, con la idea de que servirá de ayuda para alcanzar todos los objetivos de aprendizaje. Es infrautilizado en el sentido de que solo en contadas ocasiones se explota completamente su auténtico potencial”. (Hodson, 1994. pp.304).

“Es por ello que se hace necesario planificar un currículo mucho más válido desde el punto de vista filosófico y pedagógicamente más eficaz, que permita al estudiante aprender adecuadamente, para lo cual se debe tener presente:

Tener claro el propósito a alcanzar.

Escoger una actividad de aprendizaje que se adapte al propósito establecido”.

(Hodson, 1994. pp.304).

El diseño de unidades didácticas debe ser muy cuidadoso y debe tener referentes sobre los cuales puede basarse su construcción, ya que pueden ser aprovechados para alcanzar los logros propuestos en la unidad didáctica. SÁNCHEZ, G. y VARCÁRCEL, M. (1993), por ejemplo, presentan un modelo para el diseño de unidades didácticas, que puede ser de gran utilidad para el trabajo de grado que se presenta en ésta propuesta. En su modelo, proponen cinco acciones o tareas a seguir:

Análisis científico: cuyos objetivos son la reflexión y actualización científica del profesor, y la estructuración de los contenidos.

Análisis didáctico: su objetivo la delimitación de los condicionamientos del proceso enseñanza/aprendizaje: adecuación al alumno.

Selección de objetivos: esta tarea tiene como objetivos, la reflexión sobre los potenciales aprendizajes de los alumnos, y el establecimiento de referencias para el proceso de evaluación.

Estrategias didácticas: cuyos objetivos son, la determinación de las estrategias a seguir para el desarrollo del tema, y la definición de tareas a realizar por el profesor y los alumnos.

Selección de estrategias de evaluación: sus objetivos son la valoración de la unidad diseñada y la valoración del proceso de enseñanza y de los aprendizajes.

Campanario y Moya (1999), le dan gran importancia al diseño de unidades didácticas y las señalan como una de las tendencias más recientes y afortunadas para la enseñanza de las ciencias. Por tal razón es que esta propuesta resulta de gran importancia.

La importancia de las reacciones químicas es notoria en infinidad de aspectos de la vida diaria, teniendo en cuenta que aborda una extensa cantidad de fenómenos, desde las explosiones hasta los procesos vitales como crecimiento, metabolismo, respiración, etc. Todas las sustancias que diariamente utilizamos son productos de reacciones químicas, actuales o remotas, espontáneas o provocadas.

Varios autores han realizado estudios sobre la manera como los alumnos interpretan las reacciones químicas de la vida cotidiana, tales como combustión y oxidación de metales (Driver, 1989).

Anderson (1986) considera que existen cinco categorías de interpretación utilizadas por los alumnos para el concepto de reacción química. En un extremo de esta clasificación estarían las respuestas que consideran, a nivel macroscópico, que hay reacción química cuando cambian algunas de las propiedades de las sustancias; y a nivel microscópico, que varían la forma, el tamaño y el color de las partículas; asignándoles las características macroscópicas a las sustancias (Chastrette, 1991). En el extremo opuesto, se considerarían aquellas respuestas que tienen en cuenta, a nivel micro, la conservación de la identidad atómica, la recombinación de los átomos y reconocen la formación de nuevas sustancias. (CARUSO, M., CASTRO, M., y otros., 1998).

Los trabajos sobre el concepto de reacción química muestran que muchos estudiantes poseen grandes dificultades para comprender sus aspectos fundamentales, aún al finalizar los estudios de secundaria (Ben-Zvi, 1986, Gabel, 1987, Meheut, 1989).

Las dificultades que presentan los estudiantes al momento de tratar los conceptos sobre las reacciones químicas, sustentan esta propuesta de tesis de grado de tal manera que se le pueda brindar a éstos, no solo una gran cantidad de información, sino que también se le propicien las condiciones adecuadas para asimilarlos y aprenderlos significativamente.



### **3. Objetivos**

#### **3.1 General**

Diseñar una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”

#### **3.2 Específicos**

Lograr un aprendizaje significativo sobre las reacciones químicas en los estudiantes de núcleo común del grado 11° mediante una unidad didáctica basada en miniproyectos como estrategia metodológica.

Diseñar actividades que permitan realizar una evaluación diagnóstica de los estudiantes de núcleo común en el grado 11° sobre sus saberes previos a cerca de las reacciones químicas.

Analizar la efectividad del uso de los miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas.

Fomentar el uso de unidades didácticas con base en miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un curso de química de núcleo común en el grado 11°.



## **4. Metodología**

### **4.1 Presentación**

La presente unidad pretende plantear un diseño didáctico utilizando los miniproyectos como estrategia metodológica para la enseñanza de las reacciones químicas que permita a los estudiantes una construcción del conocimiento científico a nivel escolar. En esta unidad se describen algunas actividades en relación con la promoción de competencias cognitivas lingüísticas, en particular la explicación y la argumentación, a fin de conectar los modelos teóricos con la realidad de los estudiantes y promover en ellos competencias de pensamiento científico.

Para desarrollar esta unidad didáctica sobre reacciones químicas se tomó una muestra de aproximadamente 30 estudiantes de grado undécimo: 15 del grupo 11º-10 con los que se utilizó la metodología tradicional y 15 del grupo 11º-11 al que se le aplicó unidad didáctica. Los estudiantes a quienes va dirigida esta unidad didáctica sobre reacciones, podrán desarrollar habilidades que les permitirán alcanzar el perfil que la institución quiere para sus egresados, tales como:

- Capacidad de análisis en la resolución de problemas.
- Actitudes para la investigación y la reflexión científica.
- Responsabilidad, orden y disciplina en su trabajo tanto a nivel teórico como práctico.
- Conocimientos sobre las reacciones químicas y su influencia sobre el medio ambiente a través de la educación ambiental para su preservación, recuperación y cuidado.
- Liderazgo en el trabajo grupal.
- Relaciones de tolerancia y respeto, en las actividades relacionadas con el trabajo científico.

El esquema de las unidades didácticas evidencia a través de ésta unidad sobre reacciones químicas, las competencias, actitudes, habilidades y destrezas antes señalados; así la presente unidad didáctica está organizada en tres etapas:

### PRIMERA ETAPA: ACTIVIDADES INICIALES

Esta parte tiene como objetivo fundamental presentar el tema general de la unidad, activar los conocimientos previos de los alumnos e indagar sobre ellos y despertar su interés por los contenidos de la unidad.

Incluye las siguientes secciones:

**Lectura:** invita a desarrollar el tema de la unidad y sirve como introducción a este.

**Conducta de entrada:** permite explorar los conocimientos previos y detectar aquellas ideas erróneas derivadas de la experiencia cotidiana, sobre los conceptos de la unidad. Se realiza en dos momentos: el primero con una serie de preguntas abiertas en la que los alumnos contestan lo que consideren según sus conocimientos previos o según lo que consideren; el segundo con una prueba diagnóstica escrita de preguntas cerradas.

**Autoevaluación inicial:** fomenta en el estudiante la honestidad y la autocritica en donde este reconoce los logros que cree tener y los que debe alcanzar. Se toma como fuente de información las preguntas de la prueba diagnóstica inicial que desarrollaron.

**Contenidos:** permiten conocer los temas y subtemas que se van a trabajar en la unidad y que estarán distribuidos en cada uno de los miniproyectos.

### SEGUNDA ETAPA: LOS MINIPROYECTOS

Esta segunda etapa de la unidad está conformada por tres miniproyectos en los cuales están contemplados los temas y subtemas propuestos en los contenidos de la primera parte y unas actividades que permitan desarrollarlos con mayor eficacia, logrando en los alumnos un aprendizaje significativo.

Cada miniproyecto está apoyado por una guía de trabajo que abarca los siguientes parámetros:

**Indicadores:** se presentan los indicadores de logro que se pretenden alcanzar durante el desarrollo del miniproyecto, sirven como fuente de evaluación ya que le permiten al docente evaluar mediante el seguimiento permanente el progreso y los alcances de los estudiantes; y a los estudiantes autoevaluarse sobre sus avances y logros alcanzados.

**Pregunta problematizadora:** tiene como objetivo incitar al estudiante a cuestionarse y al mismo tiempo a investigar, buscar respuestas y comprobarlas mediante actividades prácticas.

**Referente teórico:** se exponen de manera clara los conceptos de los subtemas relacionados con la pregunta problematizadora que sirvan como fuente de información y que le permitan a los alumnos usarlos para buscar respuestas.

**Actividades complementarias:** con ellas se pretende que los estudiantes logren una mejor comprensión de los contenidos, los profundicen y los apliquen en la solución de problemas, en la búsqueda de respuestas o en la comprobación de éstas.

Las actividades complementarias pueden ser entre otras: lecturas, prácticas de laboratorio, elaboración de material didáctico, solución de ejercicios de aplicación.

**Tiempo:** se indican la cantidad de sesiones u horas de clase que se utilizarán durante el desarrollo del miniproyecto, especificándolo en cada una de las actividades complementarias.

**Recursos:** se discriminan los recursos materiales y locativos que se requieren utilizar para el desarrollo de cada actividad planteada.

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:** se especifican los procedimientos o pasos a seguir para realizar cada actividad planteada.

**Conclusiones y otros interrogantes:** se pide a los estudiantes que elaboren un informe de la actividad realizada en la que incluyan las respuestas a una serie de cuestionamientos y a demás unas conclusiones sobre la misma.

**Evaluación:** tiene como objetivo verificar mediante el seguimiento permanente las evidencias que denoten el sentido de responsabilidad y los alcances por parte de los estudiantes a través de la entrega de producidos (preguntas de comprensión lectora, informes de laboratorio, material didáctico) consultas, solución de ejercicios de aplicación y/o talleres, evaluaciones cortas (quices) o parciales.

**Referencia bibliográfica:** se discrimina cada una de las fuentes de información que sirven para indagar sobre los conceptos relevantes del miniproyecto que aporten a la búsqueda de la solución del problema planteado.

### TERCERA ETAPA: ACTIVIDADES FINALES

Esta parte de la unidad pretende recolectar información sobre los avances en las competencias y los logros alcanzados por los estudiantes durante el desarrollo de la unidad didáctica sobre reacciones químicas.

La tercera etapa incluye las siguientes actividades:

**Taller:** con preguntas abiertas y problemas sobre reacciones químicas a los que tendrá que enfrentarse el estudiante demostrando sus habilidades y competencias alcanzadas durante el desarrollo de esta.

**Prueba final:** con preguntas cerradas de selección múltiple y de apareamiento sobre las reacciones químicas, así como ejercicios de aplicación sobre balanceo de ecuaciones químicas.

**Autoevaluación final:** permite al estudiante de manera autónoma reconocer los logros que alcanzó durante el desarrollo de la unidad didáctica sobre reacciones químicas. Se toma como fuente de información los resultados de la prueba final que desarrollan, y las preguntas de prueba diagnóstica que revisan de nuevo.

## 4.2 Desarrollo de la unidad didáctica

### 4.2.1 Actividades iniciales

**Lectura:** el objetivo es generar en los estudiantes algunas ideas sobre lo que se referirá la unidad didáctica.

(tiempo estimado: 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno)

Los estudiantes organizados por grupos de cuatro integrantes, realizan la actividad de comprensión e interpretación de la lectura *“La combustión, punto de partida de los grandes procesos químicos”* (**Anexo A**). Una vez desarrolladas las preguntas, se procede a generar un espacio para socializar y discutir las ideas más relevantes de la lectura o que hayan llamado la atención en ellos.

**Conducta de entrada:** el objetivo es indagar en los estudiantes sobre sus conocimientos previos y detectar aquellas ideas erróneas derivadas de su experiencia cotidiana relacionadas con las reacciones químicas; se realiza en dos momentos: un cuestionario y una prueba diagnóstica.

(tiempo estimado 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno).

Cuestionario. Los estudiantes responden en su cuaderno, de manera individual, lo que consideren sobre las siguientes preguntas:

¿Qué es para usted una reacción química?

¿Conoces algunas reacciones químicas en tu entorno o en tu vida cotidiana? Escribe por lo menos cuatro de ellas.

¿Cómo puedes diferenciar los procesos o fenómenos físicos de los químicos?

Escribe por lo menos 3 procesos físicos y 3 procesos químicos

Clasifica los siguientes procesos escribiendo al frente **F** si es físico o **Q** si es químico.

Quemar un trozo de madera

Fundir un trozo de metal

Digerir un trozo de pan

La respiración a nivel celular

Hervir agua hasta su evaporación

La formación del granizo

pulverizar un trozo de roca

El metabolismo

**Prueba diagnóstica:** Los estudiantes resuelven de manera individual una prueba escrita que se les entrega con preguntas cerradas de selección múltiple sobre los conceptos previos que tienen o deben tener acerca de las reacciones químicas (**Anexo B**).

**Autoevaluación inicial:** su objetivo es que el estudiante tome conciencia sobre sus fortalezas y dificultades con respecto al tema de las reacciones químicas.

Una vez el estudiante devuelve la prueba diagnóstica, se le entrega un test escrito para que respondan sobre cómo creen que les fue en la prueba diagnóstica de acuerdo a indicadores de logros y criterios de autoevaluación establecidos. (**Anexo C**)

(Tiempo: 1 periodo de clase de 55 minutos).

**Contenidos:** el profesor presenta a los estudiantes los temas que serán tratados durante el desarrollo de la unidad y explica la metodología a través de miniproyectos.

- La materia y sus transformaciones:  
Sistemas homogéneos y heterogéneos (elementos, compuestos y mezclas).  
Procesos físicos y químicos.
- Reacciones y ecuaciones químicas:  
Reacción química y sus características.  
Ecuación química y sus características.
- Clases de reacciones químicas:  
Según el tipo de transformación; de síntesis, descomposición, desplazamiento, de combustión, de óxido reducción.  
Según la energía involucrada; endotérmicas y exotérmicas.
- Balance de ecuaciones químicas:  
Método de tanteo.  
Método de óxido-reducción.

### 4.2.2 Los miniproyectos

A continuación se presentan tres miniproyectos (**Anexo D**) que tienen como objetivo realizar un proceso de enseñanza aprendizaje de manera más autónoma, y fomentar en los estudiantes procesos de auto regulación de su aprendizaje. Cada miniproyecto está identificado con el tema sobre la unidad didáctica a que corresponda, los indicadores y la pregunta problematizadora, además contiene un marco teórico y unas actividades en las cuales se especifica los recursos o materiales que se requieren y el tiempo estimado.

Los estudiantes por grupos de cuatro integrantes reciben la copia del miniproyecto, el cual leen cuidadosamente y desarrollan cada una de las actividades propuestas en este.

Estos miniproyectos correspondientes al anexo D son:

MINIPROYECTO 1: La materia y sus transformaciones.

MINIPROYECTO 2: Reacciones y ecuaciones químicas.

MINIPROYECTO 3: Balance de ecuaciones químicas.

### 4.2.3 Actividades finales

En esta etapa se pretende recolectar información sobre los avances en las competencias y los logros alcanzados por los estudiantes durante el desarrollo de la unidad didáctica sobre reacciones químicas. Son tres las actividades finales propuestas:

**Taller:** se le entrega un taller a cada estudiante con preguntas y problemas sobre reacciones químicas que debe desarrollar en hojas de block y entregar al profesor en la clase siguiente (**Anexo E**). El docente luego de revisar los talleres, procede a socializarlo, aclarando las dudas y corrigiendo los errores. El taller es devuelto a los estudiantes para que lo vuelvan a estudiar y se preparen más para una posterior evaluación escrita. (tiempo estimado: 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno)

**Prueba final:** de manera individual cada estudiante resuelve una evaluación escrita sobre las reacciones químicas, con preguntas cerradas de apareamiento y selección múltiple, así como ejercicios sobre balanceo de ecuaciones químicas. (**Anexo F**)

(Tiempo estimado: 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno)

**Autoevaluación final:** cada estudiante responde nuevamente el test de autoevaluación que respondió en la actividad diagnóstica (Anexo C). Para ello tendrá como referentes la prueba diagnóstica inicial (Anexo B) y los resultados obtenidos en la prueba final de la unidad (Anexo F). (Esta autoevaluación final corresponde al **Anexo G**).

(tiempo estimado: 1 periodo de clase de 55 minutos).



## 5. Resultados y discusión

El propósito principal de esta tesis es diseñar una unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas, dirigido a estudiantes del grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”, además observar a partir de su aplicación, el logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes sobre dicho tema y analizar la efectividad del uso de los miniproyectos como estrategia metodológica.

Para la aplicación de esta unidad didáctica sobre reacciones químicas se tomó una muestra de 30 estudiantes de grado undécimo: 15 de la sección 10 con los que se utilizó la metodología tradicional y 15 de la sección 11 a los que se le aplicó la unidad didáctica. A los estudiantes involucrados no se les informó que eran parte de este proyecto sino solo hasta cuando se culminó con la autoevaluación final; esto con el fin de mantener un ambiente de clase lo más natural posible para obtener datos y resultados más confiables.

De acuerdo con la metodología expuesta en el capítulo 4 de esta tesis, la discusión de los resultados se centra en lo observado durante la aplicación de la unidad didáctica diseñada y los resultados obtenidos, usando la comparación como método de análisis en cada una de las tres etapas.

### 5.1 Resultados y discusión de la primera etapa

**Tabla 5-1 Consolidado de los resultados de la prueba diagnóstica inicial (anexo B)**

<b>Criterios \ Sección</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
E: excelente	0	0
B: bien	1	0
R: regular	7	9
M: mal	7	6

En la tabla 5-1, puede observarse que ningún estudiante en ambas secciones obtuvo E y solo uno de la 10 obtuvo B, mientras que ningún estudiante de la 11 obtuvo este resultado. Ya en los resultados R y M, puede observarse que no son muy distantes entre ambos grupos, con una leve diferencia de dos R de más y una M de menos en la sección 11, con respecto a la 10; además puede observarse que la mayor cantidad de resultados estuvieron entre regular y mal. Esto era de esperarse, pues se trató de una prueba diagnóstica en la cual se asumió que como no se había desarrollado el tema, los conocimientos previos eran demasiado mínimos.

**Tabla 5-2 Consolidado de los resultados de la autoevaluación inicial (anexo C)**

Criterios	Sección 10		Sección 11	
	Total	%	Total	%
E: excelente	17	9.4	4	2.2
B: bien	46	25.6	21	11.7
R: regular	58	32.2	94	52.2
M: mal	59	32.8	61	33.9

Al comparar la información de la tabla 5-1 con la de la tabla 5-2, se puede observar sin embargo que hubo 17 respuestas de E en la sección 10 y solo 4 en la 11; el mismo fenómeno es bastante notorio con 46 respuestas B en la sección 10 y 21 en la sección 11, lo cual indica que no hubo un proceso de autoevaluación lo suficientemente autónomo y consciente como se había planteado en uno de los propósitos en el último párrafo de la introducción (página 3) de esta tesis, siendo más marcado en la sección 10; este hecho puede corroborarse más adelante en la discusión de resultados de la etapa 3.

De todas formas en ambas secciones los estudiantes reconocen que tienen muy pocos conocimientos previos sobre las reacciones químicas como se observa en las tablas 5-1 y 5-2, en donde los mayores porcentajes obtenidos corresponden a los criterios regular y mal.

## 5.2 Resultados y discusión de la segunda etapa

La discusión en esta segunda etapa está basada en el seguimiento de las actividades desarrolladas por los estudiantes de la sección 10 que trabajaron con la metodología tradicional y los de la sección 11 que trabajaron con la metodología por miniproyectos;

dicho seguimiento puede evidenciarse en las planillas de notas en el anexo H, en las cuales se encuentran señalados con resaltador.

Primero que todo cabe anotar que la motivación y por tanto el desempeño durante el desarrollo del tema sobre las reacciones químicas fue más notorio en la sección 11 que en la 10 porque obviamente fue en la sección 11 donde se aplicó la unidad didáctica; esto además de haberse percibido durante todo el trabajo, también se puede observar en las planillas de seguimiento, anexo H, haciendo comparaciones entre ellas.

**Tabla 5-3 Consolidado de las planillas de seguimiento (anexo H)**

parámetros	Sección 10		Sección 11	
	Total	%	Total	%
Estudiantes de la muestra que aprobaron el curso	8	53.3	12	80
Estudiantes de la muestra que no aprobaron el curso	7	46.7	3	20
Total de casillas con NP entre los estudiantes de la muestra	10	9.5	17	10.3
Total de estudiantes por sección que aprobaron el curso	17	42.5	20	71.4
Total de estudiantes por sección que no aprobaron el curso	23	57.5	8	28.6
Total de casillas con NP por sección	53	18.9	47	15.3

NP: el estudiante no presentó la actividad  
Se aprueba el curso con 3.0 ó más

En la tabla 5-3 se observa que el 80% de la muestra de estudiantes de la sección 11 aprobaron el curso, mientras que en la sección 10 solo aprobaron el 53.3 %. Este mismo comportamiento puede observarse en general en ambas secciones donde solo el 42.5 % de los 40 estudiantes evaluados en la sección 10 aprobaron el curso, contra el 71.4 % de los 28 estudiantes evaluados en la sección 11.

Puede observarse también en esta tabla que un 10.3 % de la muestra de estudiantes de la sección 11 contra un 9.5 % de la muestra de la sección 10, no presentaron algunas de las actividades propuestas, se esperaba que en la sección 11 este comportamiento fuera menor puesto que se les aplicó la unidad didáctica, sin embargo, esto puede deberse a que la cantidad de actividades evaluadas durante el seguimiento fue mayor con respecto a las de la sección 10 como puede evidenciarse en las planillas de seguimiento en el anexo H; además si observamos este parámetro en el total de NP por sección, vemos que efectivamente en la sección 10 que no se trabajó con la metodología de miniproyectos, hay un mayor porcentaje de NP con respecto a la sección 11; esto se traduce en que en esta sección 10 la motivación de los estudiantes para responder con las actividades propuestas fue menor. El comportamiento aquí relacionado está en concordancia con lo expuesto en el segundo párrafo de la introducción que dice: A los

estudiantes se les debe brindar alternativas estratégicas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química haciendo de ella un curso más agradable, motivante y significativo para ellos.

### 5.3 Resultados y discusión de la tercera etapa

En esta etapa, la discusión toma como referentes dos insumos bastante importantes: los resultados de la prueba final (anexo F), y la autoevaluación final (anexo G), para ello se realiza un análisis comparativo entre ambas secciones. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Tabla 5-4 Consolidado de los resultados de la prueba final (anexo F)**

parámetros	Sección 10		Sección 11	
	Total	%	Total	%
Estudiantes de la muestra que aprobaron la prueba	5	33.3	11	73.3
Estudiantes de la muestra que no aprobaron la prueba	10	66.7	4	26.7
Estudiantes de la muestra que no hicieron el taller previo	8	53.3	4	26.7
Total de estudiantes por sección que aprobaron la prueba	8	20	14	50
Total de estudiantes por sección que no aprobaron la prueba	32	80	14	50
Total de estudiantes por sección que no hicieron el taller previo	19	47.5	7	25

De acuerdo con el consolidado de la tabla 5-4, solo un 33.3 % de los estudiantes de la muestra de la sección 10 aprobaron la prueba final sobre reacciones químicas, mientras que en la muestra de la sección 11 aprobaron la prueba un 73.3 % de los estudiantes. Esto puede deberse a que más de la mitad de los estudiantes de la muestra de la sección 10 no desarrollaron el taller previo, comparado con la sección 11 donde solo un 26.7 % de los estudiantes de la muestra no desarrollaron el taller previo.

El mismo comportamiento anterior se evidencia al hacer la comparación de los mismos parámetros entre ambas secciones con el total de estudiantes que las conforman: el 50% de todos los estudiantes de la sección 11 no aprobaron la prueba final, mientras que en la sección 10 no la aprobaron el 80%; estos resultados están estrechamente relacionados con dos aspectos muy importantes: el primero tiene que ver con la coherencia entre estos resultados y la actitud de responsabilidad que se refleja en cada sección; el segundo es el efecto de motivación, autonomía y auto regulación por parte de los estudiantes que se propone en el último párrafo de la introducción como uno de los propósitos de la esta tesis.

**Tabla 5-5 Consolidado de los resultados de la autoevaluación final (anexo G)**

Criterios	Sección 10		Sección 11	
	Total	%	Total	%
E: excelente	62	34.4	63	35
B: bien	62	34.4	72	40
R: regular	45	25	42	23.3
M: mal	11	6.1	3	1.7

Al comparar los resultados en la tabla 5-5, se observa que son muy similares entre ambas secciones, con una diferencia en el resultado M; el porcentaje de los resultados E y B aumentó considerablemente en ambas secciones en comparación con la autoevaluación inicial como puede observarse en la tabla 5-2.

Haciendo una comparación de la autoevaluación final de cada estudiante en ambas secciones con el resultado respectivo de la prueba final, se encuentra que en la sección 10 no existe una coherencia entre ellas, sino que por el contrario se presenta una contradicción muy notoria, hecho que no es tan evidente cuando se hace la misma comparación de resultados en la sección 11. Este mismo fenómeno se evidenció cuando se comparó los resultados de la prueba diagnóstica con los de la autoevaluación como lo había mencionado antes.

El hecho anterior lleva a hacer las siguientes interpretaciones:

Primero que todo, los buenos resultados y la coherencia en la sección 11 indica que hubo aprendizaje significativo puesto que más cantidad de estudiantes aprobaron la prueba final y el curso, y era lo que se esperaba según los propósitos de esta tesis.

Por otra parte, la incoherencia entre ambos resultados tanto en las actividades iniciales como en las finales en la sección 10 indica que no hubo proceso de autonomía, ni de auto regulación del aprendizaje como se contempla en uno de los propósitos en la introducción, pues esto puede deberse a que en esta sección no se aplicó la metodología de la unidad didáctica propuesta en esta tesis, sino que se desarrolló el tema sobre las reacciones químicas usando la metodología tradicional de las clases magistrales con los aspectos negativos que esto conlleva como se menciona en la introducción de este trabajo.



## **6. Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

Mediante el proceso de la tesis se logró cumplir el objetivo general que fue el diseño de la unidad didáctica mediante miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas para estudiantes del grado 11° en la I.E. INEM “José Félix de Restrepo”. Este objetivo se planteó inicialmente solo para aplicarse dicha unidad didáctica en un solo grupo de estudiantes, sin embargo se optó por llevar un proceso paralelo con otro grupo, pero con la metodología tradicional que sirviera como referente de comparación; lo cual resultó bastante provechoso al momento de realizar la discusión de los resultados.

La aplicación de la unidad didáctica sobre reacciones químicas basada en miniproyectos como estrategia metodológica facilitó el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes con quienes fue aplicada, con lo cual se le da cumplimiento al primero de los objetivos específicos propuestos en este proyecto; lo anterior está sustentado en los resultados discutidos en el capítulo 5 y en las evidencias presentadas en los anexos; además es coherente con lo planteado por Campanario y Moya (1999), cuando le dan gran importancia al diseño de unidades didácticas y las señalan como una de las tendencias más recientes y afortunadas para la enseñanza de las ciencias.

El diseño de actividades de evaluación propuesto en el segundo objetivo específico fue adecuado puesto que cumplió con su fin que era permitir hacer el seguimiento y recolectar la información necesaria que facilitara la realización del análisis de los resultados y de la efectividad de la unidad didáctica, lo cual puede evidenciarse en los anexos y en la discusión de los resultados; este hecho concuerda con las acciones o tareas a seguir propuestas en el modelo para el diseño de unidades didácticas planteado por SÁNCHEZ, G. y VARCÁRCEL, M. (1993).

El análisis en la efectividad del uso de los miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas propuesto en el tercer objetivo específico, señala que este tipo de estrategias motiva a los estudiantes y los hace partícipes más activos en su propio proceso de aprendizaje, les fomenta la autonomía y la auto regulación en dicho proceso, lo cual es acorde con lo comentado por Francisco Ortega (2007).

Mediante la aplicación de este proyecto a los estudiantes de la sección 11, se dio cumplimiento al fomento del uso de unidades didácticas con base en miniproyectos como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un curso de química de núcleo común en el grado 11º, lo cual fue propuesto en el cuarto objetivo específico de la presente tesis. Este hecho es el inicio de una serie de cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje de la química que paulatinamente se podrían generar en la institución educativa INEM “José Félix de Restrepo”

## **6.2 Recomendaciones**

Este proyecto puede ser tan ambicioso como se desee, por lo tanto se le recomienda a los futuros docentes investigadores que tengan interés en el proyecto, hacerle las mejoras y los ajustes que considere pertinentes de acuerdo con aspectos como: la intención que se tenga para el proceso de enseñanza-aprendizaje, la necesidad de los estudiantes a quien estaría dirigido y el contexto en que estos se encuentren; tal como lo plantea Hodson (1994), “Es por ello que se hace necesario planificar un currículo mucho más válido desde el punto de vista filosófico y pedagógicamente más eficaz, que permita al estudiante aprender adecuadamente, para lo cual se debe tener presente:

Tener claro el propósito a alcanzar.

Escoger una actividad de aprendizaje que se adapte al propósito establecido”.

(Hodson, 1994. pp.304).

Uno de los ajustes que se recomienda hacerle a la unidad didáctica que se presenta en esta tesis es el fraccionamiento de los contenidos en más cantidad de miniproyectos, de tal manera que sean realizables en un encuentro de clase de no más de 2 horas o periodos de clase en lo posible, ya que si se extiende mucho se pierde el interés y no se logran los propósitos planteados o esperados. Este hecho es planteado en la siguiente definición: Los miniproyectos “son pequeñas tareas que representen situaciones



novedosas para los alumnos, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación” (Hadden y Johnstone, citados por Cárdenas, et al., 1995).

Otra recomendación es que en el diseño y la aplicación de las unidades didácticas deben incluirse indispensablemente herramientas tecnológicas y especialmente las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), ya que estas facilitan y agilizan los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual puede influir positivamente en el logro de aprendizajes significativos y como se mencionó antes, hacer que los estudiantes sean partícipes más activos en su propio proceso de aprendizaje, fomenten la autonomía y la auto regulación en dicho proceso, lo cual es acorde con lo comentado por Francisco Ortega (2007).



## A. Anexo: Lectura “La combustión, punto de partida de los grandes procesos químicos”

Tomado del texto: Exploremos la química 10, Prentice Hall. 2000 (pp. 207–210).

Desde la antigüedad, las ideas acerca de la combustión proceden de una detallada observación del **fuego**. Es indudable que el fuego es uno de los fenómenos más importantes de la naturaleza y, por ello, muchos filósofos griegos le dieron un papel importante en sus cosmologías. Más tarde, los alquimistas se interesaron notablemente en el, por las transformaciones que este producía en la materia.

En la segunda mitad de siglo XVII, el alquimista Johann Joachin Becher (1635-1682), haciendo eco de la opinión de varios químicos, busco un supuesto ingrediente gaseoso del **azufre** (del sulphur philosopharum, soporte de la combustibilidad), el verdadero **alimento del fuego**, el pabulum ignis

En esa misma época, se comprobó también que el **aire** era indispensable para la **combustión**. Por ejemplo, Boyle fracasó al tratar de quemar azufre en el vacío.

Por otra parte, los metalúrgicos medievales conocieron el hecho de que un metal al calentarse se convertía en una sustancia polvorienta: su **cal** (el óxido en términos químicos actuales).

Todas estas ideas fueron retomadas por George Ernest Stahl (1660-1734), médico y alquimista, quien en 1702 dio al huido principio ígneo el nombre de **flogisto**, palabra derivada del griego y equivalente a llama.

La deducción más inmediata al observar el fenómeno era que de los cuerpos en combustión escapaban llamas; es decir, algo que se perdía, lo cual era corroborado por la ceniza ligera que quedaban (solo cuando la sustancia era de procedencia orgánica): con bastante lógica su supuso que el principio de inflamabilidad se escapaba durante la combustión.

¿Por qué se considero a la teoría del flogisto como la primera teoría general de las reacciones químicas? El flogisto o principio inflamable, descendiente directo del azufre de los alquimistas, era una de esas sustancias imponderables, misteriosas, como el calórico, los fluidos eléctricos, el éter, entre otros, que fueron muy estudiados por la ciencia del siglo XVIII, y que gradualmente se eliminaron mediante la experimentación.

Cuanto más **flogisto** contenía un cuerpo, mejor **combustible** era. Así, el carbón vegetal era muy rico en flogisto. Pero en la combustión se escapaba; por eso, el cuerpo

cambiaba de cualidades y no podía arder otra vez. Las reacciones de calcinación de las sustancias se interpretaban a la luz de esta teoría del siguiente modo:

**Sustancia** menos **flogisto** calor ➔ **cal**

Stahl se imaginaba que el flogisto no pertenecía a ninguno de los tres estados de la materia, ni podía existir aislado. Según él, los cuerpos de fácil combustión (como el carbón, el fósforo o las grasas) ricos en flogisto, podían cederlo a sustancias carentes de principio ígneo, confiriéndoles combustibilidad. Los metales, de acuerdo con la doctrina, eran cuerpos compuestos, ya que contenían flogisto; al ser calcinados, este era expulsado. El residuo (hoy conocido como óxido) pasaba por ser un cuerpo simple.

La formidable paradoja de la naturaleza de que un cuerpo al ser destruido por el calor no pierde sustancia alguna, sino que incorpora una, y el hecho de que la combustión, en vez de ser como parecía, un **proceso analítico** sea un **proceso sintético**, constituían un conocimiento que exigía superar apariencias impuesta por el sentido común y la experiencia diaria.

Loa que compartían la teoría de flogisto sabían que los cuerpos necesitaban aire para arder; creían que el flogisto desprendido se dispersaba en el aire que lo recogía, de modo que el aire era indispensable para la combustión, pero solo con carácter de **auxiliar mecánico** (alegraban que en el vacío el flogisto no podía salir del combustible por falta de un medio natural capaz de absorberlo). Las plantas eran capaces de tomar el flogisto del aire y las animales podían obtenerlo de las plantas. De aquí que las sustancias animales y vegetales fuesen ricas en él, y podían reaccionar con las cales, devolviéndoles el flogisto y convirtiéndolas de nuevo en metales.

La teoría del **flogisto** comenzó a perder credibilidad cuando se demostró que al calcinar un metal esta no disminuía de peso, sino que, por contrario, aumentaba su masa. El fallo principal de esta teoría fue su incapacidad para explicar el porqué la cal era más pesada que el correspondiente metal que la había originado, perdiendo flogisto.

Este aumento de peso del metal en el proceso de calcinación había sido ya comprobado, entre otros, por Boyle, quien lo explicó con su teoría de que los metales incorporaban partículas de fuego al ser calcinados.

El mismo Stahl fue conocedor de este hecho, pero para él carecía de importancia porque consideraba al flogisto más como un principio metafísico que como una sustancia física. Se abandonó entonces la idea de que el aire era una sustancia incapaz de realizar una misión química, y, sobre todo, se llegó a aceptar que toda sustancia química era también un ente físico (lo cual destacó la importancia del peso en las reacciones químicas). Esto último fue el gran aporte de Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794).

### ¿Qué hizo Lavoisier para establecer la base de la teoría moderna de la oxidación-reducción?

Lavoisier conocía muy bien las investigaciones acerca de la química de los gases, cuyo desarrollo se inicio en la segunda mitad de siglo XVIII.

Estudio, en 1772, la combustión del fósforo y del azufre y llegó a la conclusión de que era un fenómeno análogo a la calcinación de los metales, ya que ambos implicaba una combustión con el aire.

Así, por ejemplo, si calcinaba estaño en recipientes perfectamente cerrados, se convertía parcialmente en su cal, pero solo se producía aumento de peso hasta cuando se abría el recipiente, y se podía oír en aquel momento como el aire penetraba en él.

Una vez establecido esto, Lavoisier dudo de si la combustión se producía con todo el aire o con una parte mismo. Por ello, calentó con una lupa cal de mercurio, que se descompuso con desprendimiento de un gas que Lavoisier identifico y llamo “aire eminentemente puro”.

En 1777, Lavoisier repitió los experimentos de Priestley en condiciones mejor controladas y con riguroso criterio cuantitativo; sus esfuerzos culminaron con su crucial **experimento de 12 días**.

Por último, agrego al “azoe” la cuarta parte de un volumen de “aire eminentemente puro” y obtuvo el **aire común** con todas su propiedades.

Lavoisier, tras una serie de experimentos, termino por concluir, que todas las formas de la calcinación y combustión, las transformaciones de los metales en calces y las de los no metales en ácidos, son combinaciones de combustibles con el “aire eminentemente puro”. Sin embargo, admitió erróneamente que todos los ácidos incluyen “aire eminentemente puro”, y por esta razón, lo denominó **oxígeno** (en griego: generador de ácido); mas, si la combustión de todos los no metales producía ácido, ¿qué sucedía cuando se quemaba el “aire inflamable”, es decir, el hidrógeno? El problema permaneció sin solución hasta 1783, cuando el sabio inglés Charles Blagden, paso por París y le llevo la noticia de los experimentos que había iniciado su coterráneo, el químico británico Henry Cavendish.

Repitiendo y variando los ensayos del químico Londinense, Lavoisier pudo finalmente convencerse de que el hidrógeno, al combinarse con el oxígeno no formaba ácido, como había supuesto, sino simplemente agua. Su síntesis del agua distaba de ser original, pero, a diferencia de Cavendish (quien era cautivo de la teoría del flogisto), Lavoisier comprendió la formación del agua como la unión de dos gases. Además, fiel a su método de completar la prueba con la contraprueba, agrego a dicha síntesis la **descomposición del agua**. Hizo pasar vapor de agua sobre hierro calentado al rojo, recogiendo “aire inflamable” (hoy conocido como **hidrógeno**, formador de agua). El metal (explicaba Lavoisier) desplaza del agua al hidrógeno y se une con el oxígeno. El óxido así formado se combina con el ácido en solución para dar origen a la sal metálica.

## EXPERIMENTO DE LOS 12 DIAS

Lavoisier calentó una masa dada de mercurio en un volumen confinado de aire atmosférico. Se formó una capa roja de polvo (cal de mercurio) que sobrenado en el metal. Cuando la capa dejó de crecer, la separó del mercurio, la trasladó al vacío y, calentadora otra vez, comprobó que el mercurio metálico se regeneraba, devolviéndole a la cal el mismo volumen gaseoso que el mercurio había absorbido al ser calcinado. El gas devuelto se rebeló idéntico al “aire desflogisticado” de Priestley, en el que ardían vigorosamente las velas; Lavoisier lo bautizó con el nombre de “aire eminentemente puro” (oxígeno) y lo distinguió de la “mofeta o azoe” (hoy conocido como nitrógeno, aire residual irrespirable).

Con el conocimiento de la composición del agua se llegó, pues, al momento de terminar con la supuesta existencia del **flogisto**. En una ceremonia simbólica, Lavoisier hizo quemar los libros de Stahl, anunciando el comienzo de una nueva era en la química.

### ¿En qué consiste el axioma de la conservación de la masa?

En 1770, Lavoisier buscaba respuesta a la antigua creencia de que si se hierve el agua durante mucho tiempo en un recipiente de vidrio, al evaporarse, deja un residuo terroso. Para ello, partió de un principio clásico de la conservación de la materia. Como la masa es proporcional al peso, la constancia del primero en los fenómenos químicos equivalía a la exigencia de que la suma de los pesos de los ingredientes en cualquier reacción debía ser invariable, la misma antes y después de la transformación.

Para explicar la supuesta transformación del agua en tierra, Lavoisier calentó agua durante 101 días (**experimento de los 101 días**) en un vaso de cristal herméticamente cerrado y demostró luego que el peso del sedimento originado por la ebullición del agua era igual al peso perdido por el recipiente. La tierra que se había formado durante el proceso provenía, pues, de la sustancia del vaso. El axioma de la conservación de la suma ponderal de los ingredientes, que Lavoisier introdujo de esta manera, contiene implícitamente la idea de la **ecuación química**, una de sus más felices innovaciones, cuya invención señala una importante etapa de la progresiva racionalización de la química.

Por ello, la razón satisface una necesidad racional, ya que sugiere que algo esencial (la masa representada por el peso) ha permanecido en medio de la transformación y sigue existiendo pese al cambio. Estas aseveraciones se constituyeron en la **ley de la conservación de la masa**.

Lavoisier, aunque no descubrió sustancia alguna ni reacciones nuevas, fue el promotor de la llamada **revolución química**, pues pudo combinar los hechos disponibles en una teoría más amplia, nueva y correcta que las anteriores, ya que se dio cuenta de que el empleo de la balanza en el estudio de las reacciones químicas era el punto clave para la comprensión de la química.

### **PREGUNTAS DE INTERPRETACIÓN**

1. Elabore una línea de tiempo acerca de la combustión en los procesos químicos, incluyendo personajes, fechas y aportes.
2. Consulte acerca del mito de Prometeo en la mitología griega.
3. Según la lectura, ¿en qué consistía la teoría del flogisto, y por quién fue enunciada?
4. ¿Por qué perdió credibilidad y decayó la teoría del flogisto?
5. Encuentre semejanzas y diferencias entre la oxidación de un metal, la teoría del flogisto y la teoría clásica de la oxidación-reducción.
6. Describa la ley de la conservación de la masa.
7. ¿A quién se le atribuye la introducción de la ecuación química, la ley de la conservación de la masa y el uso de la balanza en el estudio de las reacciones químicas?






## B. Anexo: Prueba diagnóstica.

A continuación se presenta la plantilla de la prueba diagnóstica que se aplicó a los estudiantes, y los criterios para la calificación; seguidamente se anexa la prueba que presentó cada uno de los 30 estudiantes con el resultado obtenido.

**Criterios**

Mal (M)  $\rightarrow 0 - 35\% \Rightarrow 0 - 7$   
 Regular (R)  $\rightarrow 40\% - 60\% \Rightarrow 8 - 12$   
 Bien (B)  $\rightarrow 65\% - 85\% \Rightarrow 13 - 17$   
 Excelente (E)  $\rightarrow 90\% - 100\% \Rightarrow 18 - 20$

 <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	
<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)	
NOMBRE: <b>PLANTILLA</b>	FECHA: <b>Marzo 30/18</b> GRADO: <b>XI</b> SECCIÓN: <b>10 y 11</b>

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

- Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - Elemento y mezcla
  - Mezcla y compuesto
  - Compuesto y elemento
  - Sustancia pura y mezcla
- Un proceso químico es:
  - La ebullición del agua
  - La dilatación de metales
  - La fermentación orgánica
  - La destilación de alcohol
- El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - Evaporación
  - Sublimación
  - Fusión
  - Condensación
- Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - Químico
  - Biofísico
  - Físico
  - Biofísico
- El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - Destilación
  - Sublimación
  - Evaporación
  - Reacción
- La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - Ecuación química
  - Enlace químico
  - Fórmula química
  - Estructura química
- Una reacción química que absorbe energía es:
  - Endotérmica
  - Geotérmica
  - Exotérmica
  - Mesotérmica
- Una reacción química que libera energía se denomina:
  - Endotérmica
  - Geotérmica
  - Exotérmica
  - Mesotérmica
- Para el compuesto  $H_2SO_4$ . Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - +1 -4 +2
  - +2 +6 -2
  - +1 +6 -2
  - +2 +4 -1

Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información:  
 El carbono (C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

- De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - $HCO_2$  y  $CO_3$
  - $HCO_2$  y  $CO$
  - $CO_2$  y  $HCO_3$
- Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - $CaCO_2$
  - $CaCO$
  - $CaCO_3$
  - $Ca_2CO$
- Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - De síntesis
  - De descomposición
  - De sustitución simple
  - De neutralización
- Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - De síntesis
  - De descomposición
  - De sustitución simple
  - De neutralización
- En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - Los subíndices
  - Los exponentes
  - Los coeficientes
  - Los símbolos químicos

Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información:  
 En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los cede(n) y otra(s) los gana(n), (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía; pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.

- De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - Es la sustancia reducida
  - Es la sustancia que oxida
  - Es el agente reductor
  - Es el agente oxidante
- "Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables", corresponde a la ley de:
  - Proporciones múltiples
  - Proporciones definidas
  - Conservación de la energía
  - Conservación de la materia
- "La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción", corresponde a la ley de:
  - Proporciones múltiples
  - Proporciones definidas
  - Conservación de la energía
  - Conservación de la materia

En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$   
 La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:

- $MnO_2$  y  $Cl_2$
- $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- $Cl_2$  y  $H_2O$
- $Cl_2$  y  $MnCl_2$

Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:

- 1,2,1,1,4
- 1,3,2,1,6
- 2,6,4,2,12
- 2,4,2,2,8

En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:

- $MnO_2$  y  $Cl_2$
- $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- $Cl_2$  y  $H_2O$
- $Cl_2$  y  $MnCl_2$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/01/2021  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Diego Daniel Peña Tobón

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrolisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La dilatación de metales
  - c. La fermentación orgánica
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Estructura química
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$  Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +4, +2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es el agente reductor
  - c. Es la sustancia oxidada
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $MnCl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
  - a. 1, 2, 1, 1, 4
  - b. 1, 3, 2, 1, 6
  - c. 2, 6, 4, 2, 12
  - d. 2, 4, 2, 2, 8
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/01/2021  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Diego Daniel Peña Tobón

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrolisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La dilatación de metales
  - c. La fermentación orgánica
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Estructura química
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$  Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +4, +2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es el agente reductor
  - c. Es la sustancia oxidada
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $MnCl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
  - a. 1, 2, 1, 1, 4
  - b. 1, 3, 2, 1, 6
  - c. 2, 6, 4, 2, 12
  - d. 2, 4, 2, 2, 8
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/01/2021  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Diego Daniel Peña Tobón

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrolisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La dilatación de metales
  - c. La fermentación orgánica
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Estructura química
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$  Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +4, +2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es el agente reductor
  - c. Es la sustancia oxidada
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $MnCl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
  - a. 1, 2, 1, 1, 4
  - b. 1, 3, 2, 1, 6
  - c. 2, 6, 4, 2, 12
  - d. 2, 4, 2, 2, 8
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/01/2021  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Diego Daniel Peña Tobón

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrolisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La dilatación de metales
  - c. La fermentación orgánica
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Estructura química
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$  Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +4, +2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es el agente reductor
  - c. Es la sustancia oxidada
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $MnCl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
  - a. 1, 2, 1, 1, 4
  - b. 1, 3, 2, 1, 6
  - c. 2, 6, 4, 2, 12
  - d. 2, 4, 2, 2, 8
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
  - a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
  - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
  - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/07/16  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 10-21

NOMBRE: Jonathan Morales B

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La fermentación orgánica
  - c. La distilación de metales
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Enlace químico
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +2, -2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1

Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos

Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los ced(e)n y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía; pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.

15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es la sustancia que oxida
  - c. Es el agente reductor
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía

En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:

- a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
- d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

18. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
19. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/07/16  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 10-21

NOMBRE: Jonathan Morales B

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La fermentación orgánica
  - c. La distilación de metales
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Enlace químico
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +2, -2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1

Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos

Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los ced(e)n y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía; pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.

15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es la sustancia que oxida
  - c. Es el agente reductor
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía

En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:

- a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
- d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

18. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
19. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/07/16  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 10-21

NOMBRE: David Agudelo Arias

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La fermentación orgánica
  - c. La distilación de metales
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Enlace químico
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +2, -2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1

Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos

Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los ced(e)n y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía; pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.

15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es la sustancia que oxida
  - c. Es el agente reductor
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía

En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:

- a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
- d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

18. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
19. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/07/16  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 10-21

NOMBRE: David Agudelo Arias

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

**INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
  - a. Elemento y mezcla
  - b. Mezcla y compuesto
  - c. Compuesto y elemento
  - d. Sustancia pura y mezcla
2. Un proceso químico es:
  - a. La ebullición del agua
  - b. La fermentación orgánica
  - c. La distilación de metales
  - d. La destilación de alcohol
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
  - a. Evaporación
  - b. Sublimación
  - c. Fusión
  - d. Condensación
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
  - a. Químico
  - b. Bioquímico
  - c. Físico
  - d. Biofísico
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
  - a. Destilación
  - b. Sublimación
  - c. Evaporación
  - d. Reacción
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
  - a. Ecuación química
  - b. Enlace químico
  - c. Fórmula química
  - d. Estructura química
7. Una reacción química que absorbe energía es:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
8. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Geotérmica
  - c. Exotérmica
  - d. Mesotérmica
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
  - a. +1, +2, -2
  - b. +2, +6, -2
  - c. +1, +6, -2
  - d. +2, +4, -1

Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
  - a. De síntesis
  - b. De descomposición
  - c. De sustitución simple
  - d. De neutralización
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. Los símbolos químicos

Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los ced(e)n y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía; pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.

15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
  - a. Es la sustancia reducida
  - b. Es la sustancia que oxida
  - c. Es el agente reductor
  - d. Es el agente oxidante
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. Conservación de la energía

En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:

- a.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
- c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
- d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.

18. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:
  - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
  - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
  - c.  $HCO_2$  y  $CO$
  - d.  $CO_2$  y  $HCO_2$
19. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
  - a.  $CaCO_3$
  - b.  $CaCO$
  - c.  $CaCO_2$
  - d.  $Ca_2CO$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"		DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	
ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS		FECHA: 30/05/14	
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)		GRADO: XI	
NOMBRE: David Jueza Ortiz		SECCIÓN: 10	
<b>OBJETIVO:</b> Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.			
<b>INDICACIÓN:</b> Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.			
1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como: a. Elemento y mezcla <input checked="" type="checkbox"/> c. Compuesto y elemento b. Mezcla y compuesto <input checked="" type="checkbox"/> d. Sustancia pura y mezcla			
2. Un proceso químico es: a. La ebullición del agua <input checked="" type="checkbox"/> c. La fermentación orgánica b. La dilatación de metales <input checked="" type="checkbox"/> d. La destilación de alcohol			
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina: a. Evaporación <input checked="" type="checkbox"/> c. Fusión b. Sublimación <input checked="" type="checkbox"/> d. Condensación			
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno: a. Químico <input checked="" type="checkbox"/> c. Físico b. Bioquímico <input checked="" type="checkbox"/> d. Biofísico			
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como: a. Destilación <input checked="" type="checkbox"/> c. Evaporación b. Sublimación <input checked="" type="checkbox"/> d. Reacción			
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina: a. Ecuación química <input checked="" type="checkbox"/> c. Fórmula química b. Enlace químico <input checked="" type="checkbox"/> d. Estructura química			
7. Una reacción química que absorbe energía es: a. Endotérmica <input checked="" type="checkbox"/> c. Exotérmica b. Geotérmica <input checked="" type="checkbox"/> d. Mesotérmica			
8. Una reacción química que libera energía se denomina: a. Endotérmica <input checked="" type="checkbox"/> c. Exotérmica b. Geotérmica <input checked="" type="checkbox"/> d. Mesotérmica			
9. Para el compuesto $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H y S son respectivamente: a. +1 y +2 <input checked="" type="checkbox"/> b. +2 y +6 <input checked="" type="checkbox"/> c. +1 y +6 <input checked="" type="checkbox"/> d. +2 y +4			
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente: a. $CO_2$ y $H_2CO_3$ <input checked="" type="checkbox"/> c. $HCO_3$ y CO b. HCO y $CO_3$ <input checked="" type="checkbox"/> d. $CO_2$ y $HCO_3$			
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a: a. $CaCO_3$ <input checked="" type="checkbox"/> c. $CaCO_2$ b. $CaCO$ <input checked="" type="checkbox"/> d. $Ca_2CO$			
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es: a. De síntesis <input checked="" type="checkbox"/> c. De sustitución simple b. De descomposición <input checked="" type="checkbox"/> d. De neutralización			
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el $Ca(OH)_2$ es: a. De síntesis <input checked="" type="checkbox"/> c. De sustitución simple b. De descomposición <input checked="" type="checkbox"/> d. De neutralización			
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican: a. Los subíndices <input checked="" type="checkbox"/> c. Los coeficientes b. Los exponentes <input checked="" type="checkbox"/> d. Los símbolos químicos			
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones: a. Es la sustancia reducida <input checked="" type="checkbox"/> c. Es el agente reductor b. Es la sustancia que oxida <input checked="" type="checkbox"/> d. Es el agente oxidante			
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples <input checked="" type="checkbox"/> c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas <input checked="" type="checkbox"/> d. Conservación de la materia			
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples <input checked="" type="checkbox"/> c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas <input checked="" type="checkbox"/> d. Conservación de la materia			
18. En la reacción: $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$ La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> d. $Cl_2$ y $MnCl_2$			
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son: a. 1,2,1,4 <input checked="" type="checkbox"/> c. 2,6,4,2,2 b. 1,3,2,1,6 <input checked="" type="checkbox"/> d. 2,4,2,2,8			
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> d. $Cl_2$ y $MnCl_2$			

6/20 (H)

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	
<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)	
NOMBRE: <u>Roberto Balbuena Restrepo</u>	FECHA: <u>14/04/2020</u> GRADO: <u>XI</u> SECCIÓN: <u>10</u>
<b>OBJETIVO:</b> Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.	
<b>INDICACIÓN:</b> Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.	
1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como: a. Elemento y mezcla      c. Compuesto y elemento b. Mezcla y compuesto      d. Sustancia pura y mezcla	
2. Un proceso químico es: a. La ebullición del agua      c. La fermentación orgánica b. La dilatación de metales      d. La destilación de alcohol	
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina: a. Evaporación      c. Fusión b. Sublimación      d. Condensación	
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno: a. Químico      c. Físico b. Bioquímico      d. Biofísico	
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como: a. Destilación      c. Evaporación b. Sublimación      d. Reacción	
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina: a. Ecuación química      c. Fórmula química b. Enlace químico      d. Estructura química	
7. Una reacción química que absorbe energía es: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
8. Una reacción química que libera energía se denomina: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
9. Para el compuesto $H_2SO_4$ los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente: a. +1, +4, +2      b. +2, +6, -2      c. +1, +6, -2      d. +2, +4, -1	
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente: a. $CO_2$ y $H_2CO_3$ c. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ b. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ d. $CO_2$ y $HCO_3^-$	
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a: a. $CaCO_3$ c. $CaCO_3$ b. $CaCO_3$ d. $CaCO_3$	
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el $Ca(OH)_2$ es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican: a. Los subíndices      c. Los coeficientes b. Los exponentes      d. Los símbolos químicos	
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones: a. Es la sustancia reducida      c. Es el agente reductor b. Es la sustancia que oxida      d. Es el agente oxidante	
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
18. En la reacción: $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$ La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son: a. 1,2,1,1,4      c. 2,6,4,2,12 b. 1,3,2,1,6      d. 2,4,2,2,8	
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	

3/20 (H)

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	
<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)	
NOMBRE: <u>CRISTIAN PATRICK CHAVEZ VALLE</u>	FECHA: <u>30</u> GRADO: <u>30</u> SECCIÓN: <u>10</u>
<b>OBJETIVO:</b> Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.	
<b>INDICACIÓN:</b> Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.	
1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como: a. Elemento y mezcla      c. Compuesto y elemento b. Mezcla y compuesto      d. Sustancia pura y mezcla	
2. Un proceso químico es: a. La ebullición del agua      c. La fermentación orgánica b. La dilatación de metales      d. La destilación de alcohol	
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina: a. Evaporación      c. Fusión b. Sublimación      d. Condensación	
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno: a. Químico      c. Físico b. Bioquímico      d. Biofísico	
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como: a. Destilación      c. Evaporación b. Sublimación      d. Reacción	
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina: a. Ecuación química      c. Fórmula química b. Enlace químico      d. Estructura química	
7. Una reacción química que absorbe energía es: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
8. Una reacción química que libera energía se denomina: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
9. Para el compuesto $H_2SO_4$ los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente: a. +1, +4, +2      b. +2, +6, -2      c. +1, +6, -2      d. +2, +4, -1	
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente: a. $CO_2$ y $H_2CO_3$ c. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ b. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ d. $CO_2$ y $HCO_3^-$	
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a: a. $CaCO_3$ c. $CaCO_3$ b. $CaCO_3$ d. $CaCO_3$	
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el $Ca(OH)_2$ es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican: a. Los subíndices      c. Los coeficientes b. Los exponentes      d. Los símbolos químicos	
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones: a. Es la sustancia reducida      c. Es el agente reductor b. Es la sustancia que oxida      d. Es el agente oxidante	
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
18. En la reacción: $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$ La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son: a. 1,2,1,1,4      c. 2,6,4,2,12 b. 1,3,2,1,6      d. 2,4,2,2,8	
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	

7/30 (H)

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	
<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)	
NOMBRE: <u>Van Pablo Balbuena Restrepo</u>	FECHA: <u>14/04/2020</u> GRADO: <u>XI</u> SECCIÓN: <u>10</u>
<b>OBJETIVO:</b> Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.	
<b>INDICACIÓN:</b> Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.	
1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como: a. Elemento y mezcla      c. Compuesto y elemento b. Mezcla y compuesto      d. Sustancia pura y mezcla	
2. Un proceso químico es: a. La ebullición del agua      c. La fermentación orgánica b. La dilatación de metales      d. La destilación de alcohol	
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina: a. Evaporación      c. Fusión b. Sublimación      d. Condensación	
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno: a. Químico      c. Físico b. Bioquímico      d. Biofísico	
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como: a. Destilación      c. Evaporación b. Sublimación      d. Reacción	
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina: a. Ecuación química      c. Fórmula química b. Enlace químico      d. Estructura química	
7. Una reacción química que absorbe energía es: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
8. Una reacción química que libera energía se denomina: a. Endotérmica      c. Exotérmica b. Geotérmica      d. Mesotérmica	
9. Para el compuesto $H_2SO_4$ los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente: a. +1, +4, +2      b. +2, +6, -2      c. +1, +6, -2      d. +2, +4, -1	
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente: a. $CO_2$ y $H_2CO_3$ c. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ b. $HCO_3^-$ y $CO_3^{2-}$ d. $CO_2$ y $HCO_3^-$	
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a: a. $CaCO_3$ c. $CaCO_3$ b. $CaCO_3$ d. $CaCO_3$	
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el $Ca(OH)_2$ es: a. De síntesis      c. De sustitución simple b. De descomposición      d. De neutralización	
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican: a. Los subíndices      c. Los coeficientes b. Los exponentes      d. Los símbolos químicos	
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones: a. Es la sustancia reducida      c. Es el agente reductor b. Es la sustancia que oxida      d. Es el agente oxidante	
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples      c. Conservación de la energía b. Proporciones definidas      d. Conservación de la materia	
18. En la reacción: $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$ La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son: a. 1,2,1,1,4      c. 2,6,4,2,12 b. 1,3,2,1,6      d. 2,4,2,2,8	
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente: a. $MnO_2$ y $Cl_2$ c. $Cl_2$ y $H_2O$ b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ d. $Cl_2$ y $MnCl_2$	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"		DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL	
ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS		FECHA: 30/03/22	
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)		GRADO: XI	
NOMBRE: <u>Quintero Cardona Cristian</u>		SECCIÓN: 11	
<b>OBJETIVO:</b> Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.			
<b>INDICACIÓN:</b> Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.			
1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como: a. Elemento y mezcla <input checked="" type="checkbox"/> <b>Compuesto y elemento</b> b. Mezcla y compuesto <input checked="" type="checkbox"/> <b>Sustancia pura y mezcla</b>			
2. Un proceso químico es: a. La ebullición del agua <input checked="" type="checkbox"/> <b>La fermentación orgánica</b> b. La dilatación de metales <input checked="" type="checkbox"/> <b>La destilación de alcohol</b>			
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina: a. Evaporación <input checked="" type="checkbox"/> <b>Fusión</b> b. Sublimación <input checked="" type="checkbox"/> <b>Condensación</b>			
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno: a. Químico <input checked="" type="checkbox"/> <b>Físico</b> b. Bioquímico <input checked="" type="checkbox"/> <b>Biofísico</b>			
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como: a. Destilación <input checked="" type="checkbox"/> <b>Evaporación</b> b. Sublimación <input checked="" type="checkbox"/> <b>Reacción</b>			
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina: a. Ecuación química <input checked="" type="checkbox"/> <b>Fórmula química</b> b. Enlace químico <input checked="" type="checkbox"/> <b>Estructura química</b>			
7. Una reacción química que absorbe energía es: a. Endotérmica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Exotérmica</b> b. Geotérmica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mesotérmica</b>			
8. Una reacción química que libera energía se denomina: a. Endotérmica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Exotérmica</b> b. Geotérmica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Mesotérmica</b>			
9. Para el compuesto $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente: a. +1, +4, +2 <input checked="" type="checkbox"/> <b>+1, +6, -2</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>+2, +4, -1</b>			
10. Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z. 15. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X, Y y Z son respectivamente: a. $CO_2$ y $H_2CO_3$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>CO_2</math> y <math>CO</math></b> b. $HCO_2$ y $CO_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>CO_2</math> y <math>HCO_3</math></b>			
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a: a. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>CaCl_2</math> y <math>H_2O</math></b> b. $CaCO_3$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>CaCl_2</math> y <math>MnCl_2</math></b>			
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es: a. De síntesis <input checked="" type="checkbox"/> <b>De sustitución simple</b> b. De descomposición <input checked="" type="checkbox"/> <b>De neutralización</b>			
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el $Ca(OH)_2$ es: a. Elemento y mezcla <input checked="" type="checkbox"/> <b>Compuesto y elemento</b> b. Mezcla y compuesto <input checked="" type="checkbox"/> <b>Sustancia pura y mezcla</b>			
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican: a. Los subíndices <input checked="" type="checkbox"/> <b>Los coeficientes</b> b. Los exponentes <input checked="" type="checkbox"/> <b>Los símbolos químicos</b>			
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones: a. Es la sustancia reducida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Es el agente reductor</b> b. Es la sustancia que oxida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Es el agente oxidante</b>			
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples <input checked="" type="checkbox"/> <b>Conservación de la energía</b> b. Proporciones definidas <input checked="" type="checkbox"/> <b>Conservación de la materia</b>			
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de: a. Proporciones múltiples <input checked="" type="checkbox"/> <b>Conservación de la energía</b> b. Proporciones definidas <input checked="" type="checkbox"/> <b>Conservación de la materia</b>			
18. En la reacción: $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$ La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente: a. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>Cl_2</math> y <math>H_2O</math></b> b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>Cl_2</math> y <math>MnCl_2</math></b>			
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son: a. 1,2,1,1,4 <input checked="" type="checkbox"/> <b>2,6,4,2,12</b> b. 1,3,2,1,6 <input checked="" type="checkbox"/> <b>2,4,2,2,8</b>			
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente: a. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>Cl_2</math> y <math>H_2O</math></b> b. $MnCl_2$ y $Cl_2$ <input checked="" type="checkbox"/> <b><math>Cl_2</math> y <math>MnCl_2</math></b>			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/14  
GRADO: 11

NOMBRE: Nidia Alejandra García Escobedo  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquieren los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La fermentación orgánica ☒ c. La destilación de alcohol ☒ d. La destilación de metales ☒
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Estructura química ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +2, -2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ c.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ d.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_3$  ☒ c.  $CaCO_3$  ☒ d.  $CaCO_3$  ☒
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices ☒ b. Los coeficientes ☒ c. Los símbolos químicos ☒ d. Los exponentes ☒
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:  
a. Es la sustancia reducida ☒ b. Es el agente reductor ☒ c. Es la sustancia oxidada ☒ d. Es el agente oxidante ☒
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$   
La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:  
a. 1, 2, 1, 4 ☒ b. 2, 6, 2, 12 ☒ c. 1, 3, 2, 6 ☒ d. 2, 4, 2, 8 ☒
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/14  
GRADO: 11

NOMBRE: Andrés Yarely Franco Zapata  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquieren los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La fermentación orgánica ☒ c. La destilación de alcohol ☒ d. La destilación de metales ☒
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Estructura química ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +2, -2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ c.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ d.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_3$  ☒ c.  $CaCO_3$  ☒ d.  $CaCO_3$  ☒
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices ☒ b. Los coeficientes ☒ c. Los símbolos químicos ☒ d. Los exponentes ☒
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:  
a. Es la sustancia reducida ☒ b. Es el agente reductor ☒ c. Es la sustancia oxidada ☒ d. Es el agente oxidante ☒
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$   
La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:  
a. 1, 2, 1, 4 ☒ b. 2, 6, 2, 12 ☒ c. 1, 3, 2, 6 ☒ d. 2, 4, 2, 8 ☒
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/14  
GRADO: 11

NOMBRE: Esteban For Escobedo  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquieren los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La fermentación orgánica ☒ c. La destilación de alcohol ☒ d. La destilación de metales ☒
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Estructura química ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +2, -2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ c.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ d.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_3$  ☒ c.  $CaCO_3$  ☒ d.  $CaCO_3$  ☒
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices ☒ b. Los coeficientes ☒ c. Los símbolos químicos ☒ d. Los exponentes ☒
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:  
a. Es la sustancia reducida ☒ b. Es el agente reductor ☒ c. Es la sustancia oxidada ☒ d. Es el agente oxidante ☒
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$   
La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:  
a. 1, 2, 1, 4 ☒ b. 2, 6, 2, 12 ☒ c. 1, 3, 2, 6 ☒ d. 2, 4, 2, 8 ☒
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/14  
GRADO: 11

NOMBRE: Katherine Beatriz Torres  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquieren los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La fermentación orgánica ☒ c. La destilación de alcohol ☒ d. La destilación de metales ☒
3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Estructura química ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +2, -2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ c.  $HCO_2$  y  $CO_2$  ☒ d.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒
11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_3$  ☒ c.  $CaCO_3$  ☒ d.  $CaCO_3$  ☒
12. Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
13. Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:  
a. De síntesis ☒ b. De descomposición ☒ c. De sustitución simple ☒ d. De neutralización ☒
14. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices ☒ b. Los coeficientes ☒ c. Los símbolos químicos ☒ d. Los exponentes ☒
15. De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:  
a. Es la sustancia reducida ☒ b. Es el agente reductor ☒ c. Es la sustancia oxidada ☒ d. Es el agente oxidante ☒
16. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
17. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples ☒ b. Conservación de la energía ☒ c. Conservación de la materia ☒ d. Conservación de la materia ☒
18. En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$   
La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒
19. Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:  
a. 1, 2, 1, 4 ☒ b. 2, 6, 2, 12 ☒ c. 1, 3, 2, 6 ☒ d. 2, 4, 2, 8 ☒
20. En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:  
a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$  ☒ b.  $Cl_2$  y  $H_2O$  ☒ c.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$  ☒ d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$  ☒



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/19  
GRADO: X  
SECCIÓN: II

NOMBRE: Carlos Andrés Salazar Ceballos

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

- INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.
- Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
    - a. Elemento y mezcla
    - b. Mezcla y compuesto
    - c. Compuesto y elemento
    - d. Sustancia pura y mezcla
  - Un proceso químico es:
    - a. La ebullición del agua
    - b. La fermentación orgánica
    - c. La destilación de alcohol
    - d. La dilatación de metales
  - El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
    - a. Evaporación
    - b. Fusión
    - c. Sublimación
    - d. Condensación
  - Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
    - a. Químico
    - b. Bioquímico
    - c. Físico
    - d. Biofísico
  - El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
    - a. Destilación
    - b. Evaporación
    - c. Sublimación
    - d. Reacción
  - La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
    - a. Ecuación química
    - b. Enlace químico
    - c. Fórmula química
    - d. Estructura química
  - Una reacción química que absorbe energía es:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Una reacción química que libera energía se denomina:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
    - a. +1, +4, +2
    - b. +2, +6, -2
    - c. +1, +6, -2
    - d. +2, +4, -1
  - Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono (C) reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
  - De acuerdo con la información anterior, los compuestos X, Y y Z son respectivamente:
    - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
    - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
    - c.  $HCO_2$  y  $CO$
    - d.  $CO_2$  y  $HCO_3$
  - Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
    - a.  $CaCO_3$
    - b.  $CaCO$
    - c.  $CaCO_2$
    - d.  $Ca_2CO$
  - Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
    - a. Los subíndices
    - b. Los exponentes
    - c. Los coeficientes
    - d. Los símbolos químicos
  - Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los cede(n) y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía, pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.
  - De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
    - a. Es la sustancia reducida
    - b. Es la sustancia que oxida
    - c. Es el agente reductor
    - d. Es el agente oxidante
  - Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
  - Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
    - a. 1,2,1,1
    - b. 1,3,2,1,6
    - c. 2,6,4,2,12
    - d. 2,4,2,2,8
  - En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/19  
GRADO: XI  
SECCIÓN: I

NOMBRE: David Álvarez Cárdenas

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

- INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.
- Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
    - a. Elemento y mezcla
    - b. Mezcla y compuesto
    - c. Compuesto y elemento
    - d. Sustancia pura y mezcla
  - Un proceso químico es:
    - a. La ebullición del agua
    - b. La fermentación orgánica
    - c. La destilación de alcohol
    - d. La dilatación de metales
  - El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
    - a. Evaporación
    - b. Fusión
    - c. Sublimación
    - d. Condensación
  - Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
    - a. Químico
    - b. Bioquímico
    - c. Físico
    - d. Biofísico
  - El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
    - a. Destilación
    - b. Evaporación
    - c. Sublimación
    - d. Reacción
  - La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
    - a. Ecuación química
    - b. Enlace químico
    - c. Fórmula química
    - d. Estructura química
  - Una reacción química que absorbe energía es:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Una reacción química que libera energía se denomina:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
    - a. +1, +4, +2
    - b. +2, +6, -2
    - c. +1, +6, -2
    - d. +2, +4, -1
  - Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono (C) reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
  - De acuerdo con la información anterior, los compuestos X, Y y Z son respectivamente:
    - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
    - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
    - c.  $HCO_2$  y  $CO$
    - d.  $CO_2$  y  $HCO_3$
  - Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
    - a.  $CaCO_3$
    - b.  $CaCO$
    - c.  $CaCO_2$
    - d.  $Ca_2CO$
  - Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
    - a. Los subíndices
    - b. Los exponentes
    - c. Los coeficientes
    - d. Los símbolos químicos
  - Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los cede(n) y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía, pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.
  - De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
    - a. Es la sustancia reducida
    - b. Es la sustancia que oxida
    - c. Es el agente reductor
    - d. Es el agente oxidante
  - Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
  - Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
    - a. 1,2,1,1
    - b. 1,3,2,1,6
    - c. 2,6,4,2,12
    - d. 2,4,2,2,8
  - En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/19  
GRADO: XI  
SECCIÓN: II

NOMBRE: Sebastián Salazar Ceballos

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

- INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.
- Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
    - a. Elemento y mezcla
    - b. Mezcla y compuesto
    - c. Compuesto y elemento
    - d. Sustancia pura y mezcla
  - Un proceso químico es:
    - a. La ebullición del agua
    - b. La fermentación orgánica
    - c. La destilación de alcohol
    - d. La dilatación de metales
  - El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
    - a. Evaporación
    - b. Fusión
    - c. Sublimación
    - d. Condensación
  - Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
    - a. Químico
    - b. Bioquímico
    - c. Físico
    - d. Biofísico
  - El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
    - a. Destilación
    - b. Evaporación
    - c. Sublimación
    - d. Reacción
  - La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
    - a. Ecuación química
    - b. Enlace químico
    - c. Fórmula química
    - d. Estructura química
  - Una reacción química que absorbe energía es:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Una reacción química que libera energía se denomina:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
    - a. +1, +4, +2
    - b. +2, +6, -2
    - c. +1, +6, -2
    - d. +2, +4, -1
  - Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono (C) reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
  - De acuerdo con la información anterior, los compuestos X, Y y Z son respectivamente:
    - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
    - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
    - c.  $HCO_2$  y  $CO$
    - d.  $CO_2$  y  $HCO_3$
  - Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
    - a.  $CaCO_3$
    - b.  $CaCO$
    - c.  $CaCO_2$
    - d.  $Ca_2CO$
  - Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
    - a. Los subíndices
    - b. Los exponentes
    - c. Los coeficientes
    - d. Los símbolos químicos
  - Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los cede(n) y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía, pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.
  - De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
    - a. Es la sustancia reducida
    - b. Es la sustancia que oxida
    - c. Es el agente reductor
    - d. Es el agente oxidante
  - Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
  - Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
    - a. 1,2,1,1
    - b. 1,3,2,1,6
    - c. 2,6,4,2,12
    - d. 2,4,2,2,8
  - En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS**  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/19  
GRADO: XI  
SECCIÓN: I

NOMBRE: David González Tobo

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

- INDICACIÓN:** Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.
- Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:
    - a. Elemento y mezcla
    - b. Mezcla y compuesto
    - c. Compuesto y elemento
    - d. Sustancia pura y mezcla
  - Un proceso químico es:
    - a. La ebullición del agua
    - b. La fermentación orgánica
    - c. La destilación de alcohol
    - d. La dilatación de metales
  - El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:
    - a. Evaporación
    - b. Fusión
    - c. Sublimación
    - d. Condensación
  - Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:
    - a. Químico
    - b. Bioquímico
    - c. Físico
    - d. Biofísico
  - El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:
    - a. Destilación
    - b. Evaporación
    - c. Sublimación
    - d. Reacción
  - La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:
    - a. Ecuación química
    - b. Enlace químico
    - c. Fórmula química
    - d. Estructura química
  - Una reacción química que absorbe energía es:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Una reacción química que libera energía se denomina:
    - a. Endotérmica
    - b. Exotérmica
    - c. Geotérmica
    - d. Mesotérmica
  - Para el compuesto  $H_2SO_4$ , los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:
    - a. +1, +4, +2
    - b. +2, +6, -2
    - c. +1, +6, -2
    - d. +2, +4, -1
  - Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono (C) reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
  - De acuerdo con la información anterior, los compuestos X, Y y Z son respectivamente:
    - a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$
    - b.  $HCO_2$  y  $CO_2$
    - c.  $HCO_2$  y  $CO$
    - d.  $CO_2$  y  $HCO_3$
  - Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:
    - a.  $CaCO_3$
    - b.  $CaCO$
    - c.  $CaCO_2$
    - d.  $Ca_2CO$
  - Teniendo en cuenta la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el carbono y el oxígeno es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - Según la información anterior puede afirmarse que la reacción entre el compuesto Y y el  $Ca(OH)_2$  es:
    - a. De síntesis
    - b. De descomposición
    - c. De sustitución simple
    - d. De neutralización
  - En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
    - a. Los subíndices
    - b. Los exponentes
    - c. Los coeficientes
    - d. Los símbolos químicos
  - Responda las preguntas 15 a 17 con la siguiente información. En las reacciones químicas puede ocurrir transferencia de electrones, es decir que una(s) sustancia(s) los cede(n) y otra(s) los gana(n). (Redox). La sustancia que pierde electrones se oxida y las que los gana se reduce. También puede que durante la reacción se absorba o se libere energía, pero en cualquier caso debe balancearse la ecuación química de tal manera que se cumpla la ley de la conservación de la masa ya que dichas sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones fijas de masa.
  - De acuerdo con la información anterior puede deducirse que la sustancia que pierde electrones:
    - a. Es la sustancia reducida
    - b. Es la sustancia que oxida
    - c. Es el agente reductor
    - d. Es el agente oxidante
  - Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos en una reacción, corresponde a la ley de:
    - a. Proporciones múltiples
    - b. Proporciones definidas
    - c. Conservación de la energía
    - d. Conservación de la materia
  - En la reacción:  $MnCl_2 + H_2O + Cl_2 \rightarrow MnO_2 + HCl$  La sustancia reducida y la oxidada son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$
  - Al balancear la ecuación anterior por el método de redox y después de simplificar, los coeficientes respectivos son:
    - a. 1,2,1,1
    - b. 1,3,2,1,6
    - c. 2,6,4,2,12
    - d. 2,4,2,2,8
  - En la reacción anterior los agentes oxidante y reductor son respectivamente:
    - a.  $MnO_2$  y  $Cl_2$
    - b.  $MnCl_2$  y  $Cl_2$
    - c.  $Cl_2$  y  $H_2O$
    - d.  $Cl_2$  y  $MnCl_2$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/12  
GRADO: XI

NOMBRE: VALENTINA GONZALEZ ZABALA  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
  2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La dilatación de metales ☒ c. La fermentación orgánica ☒ d. La destilación de alcohol ☒
  3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
  4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
  5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
  6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Enlace químico ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
  7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ . Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +4, +2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
- Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO$  ☒ c.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒ d.  $CO$  y  $HCO_2$  ☒

11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_2$  ☒ c.  $CaCO$  ☒ d.  $Ca_2CO$  ☒

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/12  
GRADO: XI

NOMBRE: STEPHANIE LÓPEZ URBINO  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
  2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La dilatación de metales ☒ c. La fermentación orgánica ☒ d. La destilación de alcohol ☒
  3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
  4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
  5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
  6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Enlace químico ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
  7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ . Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +4, +2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
- Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO$  ☒ c.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒ d.  $CO$  y  $HCO_2$  ☒

11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_2$  ☒ c.  $CaCO$  ☒ d.  $Ca_2CO$  ☒

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS  
Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)

FECHA: 30/03/12  
GRADO: XI

NOMBRE: DANIEL ARBOLEDA VELASQUEZ  
SECCIÓN: 11

OBJETIVO: Recolectar información sobre los conocimientos previos relacionados con las reacciones químicas que adquirieron los estudiantes durante los grados anteriores.

INDICACIÓN: Señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.


1. Dos sustancias A y B son sometidas a electrólisis, la sustancia A origina dos nuevas sustancias, R y S, mientras que la sustancia B no. Las sustancias A y B se deben clasificar respectivamente como:  
a. Elemento y mezcla ☒ b. Mezcla y compuesto ☒ c. Compuesto y elemento ☒ d. Sustancia pura y mezcla ☒
  2. Un proceso químico es:  
a. La ebullición del agua ☒ b. La dilatación de metales ☒ c. La fermentación orgánica ☒ d. La destilación de alcohol ☒
  3. El cambio de estado de sólido a líquido se denomina:  
a. Evaporación ☒ b. Fusión ☒ c. Sublimación ☒ d. Condensación ☒
  4. Si el agua en ebullición se evapora, podría decirse que es un fenómeno:  
a. Químico ☒ b. Físico ☒ c. Bioquímico ☒ d. Biofísico ☒
  5. El proceso químico en el cual unas sustancias llamadas reactivos se transforman en productos se conoce como:  
a. Destilación ☒ b. Sublimación ☒ c. Evaporación ☒ d. Reacción ☒
  6. La representación mediante símbolos y fórmulas de cada sustancia que interviene en una reacción se denomina:  
a. Ecuación química ☒ b. Enlace químico ☒ c. Fórmula química ☒ d. Estructura química ☒
  7. Una reacción química que absorbe energía es:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  8. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica ☒ b. Exotérmica ☒ c. Geotérmica ☒ d. Mesotérmica ☒
  9. Para el compuesto  $H_2SO_4$ . Los estados de oxidación de H, S y O son respectivamente:  
a. +1, +4, +2 ☒ b. +2, +6, -2 ☒ c. +1, +6, -2 ☒ d. +2, +4, -1 ☒
- Responda las preguntas 43 a 46 con la presente información. El carbono(C), reacciona por combustión con el oxígeno del aire formando un compuesto X, que al adicionarle agua, origina otro compuesto Y. El compuesto Y reacciona con el hidróxido de calcio  $Ca(OH)_2$ , produciendo una sal neutra Z.
10. De acuerdo con la información anterior, los compuestos X y Y son respectivamente:  
a.  $CO_2$  y  $H_2CO_3$  ☒ b.  $HCO_2$  y  $CO$  ☒ c.  $CO_2$  y  $HCO_2$  ☒ d.  $CO$  y  $HCO_2$  ☒

11. Según el enunciado, la sal Z obtenida corresponde a:  
a.  $CaCO_3$  ☒ b.  $CaCO_2$  ☒ c.  $CaCO$  ☒ d.  $Ca_2CO$  ☒



### C. Anexo: Autoevaluación inicial.

En este anexo se presentan las dos plantillas con el consolidado de la autoevaluación que respondieron los estudiantes en ambos grupos antes de iniciar los contenidos. Cada uno consta de 12 indicadores con 4 criterios para un total de 48 opciones de respuesta por cada uno de los 15 estudiantes evaluados en la sección y un total de 180 respuestas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM “JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO” DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	<b>PÁGINA:</b> 1 de 1
	<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)</b>	<b>FECHA:</b> 30/03/12 <b>GRADO:</b> 11º
<b>NOMBRE:</b>	<b>CONSOLIDADO</b>	<b>SECCIÓN: 10</b>

#### AUTOEVALUACIÓN INICIAL

Escriba una X en el cuadro que corresponda según como considere que le fue en la prueba diagnóstica y teniendo en cuenta los criterios: E: excelente B: bien R: regular M: mal

INDICADORES DE LOGROS	E	B	R	M
1. Diferencio elementos, compuestos y mezclas mediante ejemplos. (1)	0	6	8	1
2. Identifico los estados de la materia en la naturaleza y los cambios que se presentan en ésta. (2, 3, 4)	2	8	4	1
3. Reconozco que las reacciones son procesos químicos y las diferencio de los procesos físicos. (2, 4, 5)	1	6	7	1
4. Reconozco el uso de las ecuaciones químicas para representar reacciones químicas e identifico su simbología. (6)	0	4	5	6
5. Diferencio las reacciones endotérmicas de las exotérmicas de acuerdo con la energía involucrada en estas. (7, 8)	1	2	3	9
6. Establezco los estados de oxidación de los elementos presentes en una fórmula molecular. (9)	9	4	1	1
7. Deduzco los reactivos y/o productos posibles cuando se combinan sustancias en una reacción química planteada. (10, 11)	0	4	6	5
8. Clasifico las reacciones químicas de acuerdo al tipo que corresponda. (12, 13)	0	3	8	4
9. Relaciono los subíndices y los coeficientes en las ecuaciones químicas con el balanceo de éstas. (14)	1	5	4	5
10. Identifico en las reacciones químicas las sustancias que se oxidan y las que se reducen, así como los agentes oxidante y reductor. (15, 16, 20)	2	1	5	7
11. Reconozco que a partir de las reacciones químicas se establecieron las leyes ponderales y las relaciono con sus enunciados. (16, 17)	1	1	5	8
12. Realizo el balance de ecuaciones químicas usando los métodos de tanteo y de óxido reducción. (19)	0	2	2	11
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>58</b>	<b>59</b>
<b>PORCENTAJE: (total/180) x 100</b>	<b>9.4</b>	<b>25.6</b>	<b>32.2</b>	<b>32.8</b>


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM “JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO”</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	<b>PÁGINA:</b> 1 de 1
	<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> <b>Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)</b>	<b>FECHA:</b> 30 / 03 / 12 <b>GRADO:</b> 11º
<b>NOMBRE:</b> CONSOLIDADO		<b>SECCIÓN:</b> 11

### AUTOEVALUACIÓN INICIAL

Escriba una X en el cuadro que corresponda según como considere que le fue en la prueba diagnóstica y teniendo en cuenta los criterios: E: excelente B: bien R: regular M: mal

INDICADORES DE LOGROS	E	B	R	M
1. Diferencio elementos, compuestos y mezclas mediante ejemplos. (1)	0	2	9	4
2. Identifico los estados de la materia en la naturaleza y los cambios que se presentan en ésta. (2, 3, 4)	0	4	8	3
3. Reconozco que las reacciones son procesos químicos y las diferencio de los procesos físicos. (2, 4, 5)	0	2	9	4
4. Reconozco el uso de las ecuaciones químicas para representar reacciones químicas e identifico su simbología. (6)	0	1	11	3
5. Diferencio las reacciones endotérmicas de las exotérmicas de acuerdo con la energía involucrada en estas. (7, 8)	0	0	7	8
6. Establezco los estados de oxidación de los elementos presentes en una fórmula molecular. (9)	4	7	2	2
7. Deduzco los reactivos y/o productos posibles cuando se combinan sustancias en una reacción química planteada. (10, 11)	0	1	11	3
8. Clasifico las reacciones químicas de acuerdo al tipo que corresponda. (12, 13)	0	1	9	5
9. Relaciono los subíndices y los coeficientes en las ecuaciones químicas con el balanceo de éstas. (14)	0	0	7	8
10. Identifico en las reacciones químicas las sustancias que se oxidan y las que se reducen, así como los agentes oxidante y reductor. (15, 16, 20)	0	1	7	7
11. Reconozco que a partir de las reacciones químicas se establecieron las leyes ponderales y las relaciono con sus enunciados. (16, 17)	0	2	8	5
12. Realizo el balance de ecuaciones químicas usando los métodos de tanteo y de óxido reducción. (19)	0	0	6	9
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>94</b>	<b>61</b>
<b>PORCENTAJE: (total/180) x 100</b>	<b>2.2</b>	<b>11.7</b>	<b>52.2</b>	<b>33.9</b>

## D. Anexo: Miniproyectos

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>								
	<b>UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE REACCIONES QUÍMICAS</b>								
<b>MINIPROYECTO N° 1</b>	<b>LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES</b>	<b>Fecha:</b> <b>Grupo:</b>							
<b>Indicador(es):</b> 1. Reconoce las características de los sistemas materiales y sus transformaciones. 2. Analiza y reconoce las normas de seguridad en el laboratorio 3. Identifica procesos físicos y químicos.									
<b>Pregunta Problematicadora</b>	<b>¿Cómo diferenciar procesos químicos de procesos físicos?</b>								
<p align="center"><b>REFERENTE TEÓRICO</b></p> <p>Las diversas formas en que puede encontrarse la materia recibe el nombre de <b>sustancias</b>, estas están constituidas por partículas (átomos o moléculas) y pueden estar en estado sólido, líquido y gaseoso. La diferencia entre los tres estados reside esencialmente en el grado de agitación de sus partículas, lo cual es expresión de su temperatura.</p> <p>Cuadro 1. Se presentan varios aspectos de los <b>sistemas materiales</b>.</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3"> <b>HOMOGENEOS</b> </td> <td> <b>SUSTANCIAS PURAS</b>             Se caracterizan por tener una composición definida y uniforme         </td> <td> <b>ELEMENTOS.</b> Unidades básicas de la materia, se caracterizan porque no se descomponen en sustancias más sencillas mediante métodos químicos comunes, formada por una sola clase de átomos, son oro, carbono, oxígeno, nitrógeno, hierro, entre otros.   <b>COMPUESTOS.</b> Sustancias constituidas por dos o más elementos en una proporción fija e invariable: agua, sal, azúcar, almidón, entre otros.         </td> </tr> <tr> <td> <b>MEZCLAS HOMOGÉNEAS</b> </td> <td>           Compuestas por dos o más sustancias puras de manera uniforme en todas sus partes formando una sola fase: el aire, la sangre, una gaseosa, un cristal, una solución salina, etc.         </td> </tr> <tr> <td> <b>HETEROGÉNEOS</b> </td> <td>           Compuestas por dos o más sustancias puras, las cuales aparecen claramente diferenciadas (son <b>inmiscibles</b>) formando más de una fase: agua con aceite, agua con arena, azúcar con aserrín, entre otros.         </td> </tr> </table> <p><b>PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS.</b> Los diversos cambios que sufre la materia se denominan procesos y se clasifican en físicos y químicos.</p> <p><b>Procesos físicos:</b> son transformaciones en las que no se altera la composición química de la materia y por consiguiente <b>son reversibles</b>, los cambios de estado, la trituración de una piedra, el rompimiento de un vidrio, entre otros. En estos cambios no se forman nuevas sustancias.</p> <p><b>Procesos químicos:</b> llamados también <b>reacciones químicas</b>, son transformaciones en las que se altera la composición química de la materia, es decir que una(s) sustancia(s) se transforma(n) en otra(s) nueva(s). Estos procesos <b>son irreversibles</b>. Ejemplos: la oxidación de los metales, la combustión de un trozo de madera, la digestión de los alimentos, la neutralización de un ácido, entre otros.</p> <p>Los procesos químicos frecuentemente van acompañados de cambios de energía. Cuando hay absorción de energía el proceso es <b>endotérmico</b> y cuando hay liberación de energía el proceso es <b>exotérmico</b>.</p> <p>Existen otras transformaciones de la materia que implican una alteración profunda en su naturaleza en donde esta puede transformarse en energía, y se conocen como <b>procesos nucleares</b>; por ejemplo, la desintegración de un átomo.</p>			<b>HOMOGENEOS</b>	<b>SUSTANCIAS PURAS</b>  Se caracterizan por tener una composición definida y uniforme	<b>ELEMENTOS.</b> Unidades básicas de la materia, se caracterizan porque no se descomponen en sustancias más sencillas mediante métodos químicos comunes, formada por una sola clase de átomos, son oro, carbono, oxígeno, nitrógeno, hierro, entre otros.  <b>COMPUESTOS.</b> Sustancias constituidas por dos o más elementos en una proporción fija e invariable: agua, sal, azúcar, almidón, entre otros.	<b>MEZCLAS HOMOGÉNEAS</b>	Compuestas por dos o más sustancias puras de manera uniforme en todas sus partes formando una sola fase: el aire, la sangre, una gaseosa, un cristal, una solución salina, etc.	<b>HETEROGÉNEOS</b>	Compuestas por dos o más sustancias puras, las cuales aparecen claramente diferenciadas (son <b>inmiscibles</b> ) formando más de una fase: agua con aceite, agua con arena, azúcar con aserrín, entre otros.
<b>HOMOGENEOS</b>	<b>SUSTANCIAS PURAS</b>  Se caracterizan por tener una composición definida y uniforme	<b>ELEMENTOS.</b> Unidades básicas de la materia, se caracterizan porque no se descomponen en sustancias más sencillas mediante métodos químicos comunes, formada por una sola clase de átomos, son oro, carbono, oxígeno, nitrógeno, hierro, entre otros.  <b>COMPUESTOS.</b> Sustancias constituidas por dos o más elementos en una proporción fija e invariable: agua, sal, azúcar, almidón, entre otros.							
	<b>MEZCLAS HOMOGÉNEAS</b>	Compuestas por dos o más sustancias puras de manera uniforme en todas sus partes formando una sola fase: el aire, la sangre, una gaseosa, un cristal, una solución salina, etc.							
	<b>HETEROGÉNEOS</b>	Compuestas por dos o más sustancias puras, las cuales aparecen claramente diferenciadas (son <b>inmiscibles</b> ) formando más de una fase: agua con aceite, agua con arena, azúcar con aserrín, entre otros.							



**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

**Actividad 1.** Lectura: Normas de seguridad en el laboratorio.

Tiempo estimado: 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

Recursos: Fotocopias de la guía sobre el tema, cuaderno de notas, cartulina o cartón paja, marcadores, colores.

Técnica de trabajo y ayuda para la construcción: en grupos de 4 estudiantes realice la lectura de la guía sobre las normas de seguridad en el laboratorio y desarrolle en el cuaderno las actividades que aparecen al final de esta.

Conclusiones y otros interrogantes:

- Sugiera otras estrategias para divulgar, y reconocer las normas de seguridad en el laboratorio.
- Escriba por lo menos 3 conclusiones sobre el tema desarrollado

Evaluación:

- ✓ Socializa en la clase la actividad sobre las normas de seguridad en el laboratorio.
- ✓ Entrega al final de la clase el cuaderno con la actividad desarrollada y los avisos en cartulina.

**Actividad 2.** Laboratorio: Transformaciones de la Materia

Tiempo estimado: 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

Recursos:	Laboratorio	Cinta de Magnesio	Acido clorhídrico(diluido)	Mechero
	Bata - Gafas	Granalla de Cinc	Tubos de ensayo (3)	Espátula
	Guantes	Cobre en cristales	Cuchara de combustión	Pipeta (10mL)
	cuaderno	Cloruro de sodio	Pinzas metálicas	Capilar de vidrio

Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:

1. Tome 8 cm de cinta de magnesio y sujétela con la pinza por un extremo; calentar directamente con el mechero. Observar y registrar lo ocurrido.
2. Realizar el mismo procedimiento anterior, pero ahora con un capilar de vidrio. Registre lo ocurrido.
3. Tome una granalla de Cinc con una espátula limpia y seca; deposítela en un tubo de ensayo; luego con la pipeta, agregar 2 mL de ácido clorhídrico. Registre las observaciones.
4. Tomar unos cristales de cobre o estaño con una espátula y colocarlos en una cuchara de combustión, limpia y seca. Calentar durante unos minutos; enfriar y agregar unas gotas de agua; calentar de nuevo. Observe y registre lo ocurrido.
5. Repetir la actividad anterior, pero utilizando cloruro de sodio.

Conclusiones y otros interrogantes: Escriba un informe que incluya lo siguiente:


- Las observaciones hechas a cada uno de los 5 procedimientos realizados.
- Teniendo en cuenta las observaciones hechas en las actividades anteriores, clasifique en una tabla el proceso o cambio ocurrido en cada caso.
- ¿Qué propiedades cambian en cada caso? Establecer diferencias físicas, químicas o generales.
- ¿En qué casos ocurrió reacción química?
- Conclusiones sobre la práctica de laboratorio

Evaluación:

- ✓ Trabaja con responsabilidad y seguridad en el laboratorio.
- ✓ Entrega en la clase siguiente el informe sobre la práctica de laboratorio desarrollada y lo socializa.

**Referencia bibliográfica.**

- ❖ Pedrozo, Julio y Torrenegra, Rubén. Exploremos la Química 10, Prentice Hall. 2000.
- ❖ Poveda, Julio Cesar. Química 10, Educar Editores. 2003

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	
	<b>UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE REACCIONES QUÍMICAS</b>	
<b>MINIPROYECTO N° 2</b>	<b>REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Grupo:</b>
<b>Indicador(es):</b> 1. Representa reacciones químicas a través de ecuaciones y las interpreta. 2. Clasifica algunas reacciones químicas propuestas y las más frecuentes de la vida diaria.		
<b>Pregunta Problematicadora</b>	<b>¿Cuáles son las características de una reacción y de una ecuación química?</b>	
<p style="text-align: center;"><b>REFERENTE TEÓRICO</b></p> <p>Una <b>reacción química</b> es un proceso químico en el cual unas sustancias, denominadas <b>reactivos</b>, se transforman en otras nuevas sustancias denominadas <b>productos</b>. En los reactivos se rompen determinados enlaces y se distribuyen sus átomos de forma diferente, originando otros enlaces y productos nuevos.</p> <p>Una <b>ecuación química</b> es la representación cualitativa de una reacción, es una igualdad en la que se representan en el primer miembro o parte izquierda de la ecuación los símbolos y/o fórmulas de los reactivos y en el segundo miembro o parte derecha, los de los productos. Se suele utilizar una flecha entre los reactivos y los productos que significa produce, forma, da; y que indica el sentido de la reacción. Ejemplo:</p> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>(reactivos)</span> <span>(productos)</span> </div> </div> <p>En las ecuaciones químicas también se escriben números: los subíndices al lado derecho de cada elemento indicando la cantidad de átomos de este en la fórmula y los coeficientes al lado izquierdo de cada fórmula indicando la cantidad o proporción estequiométrica que participa en la reacción. Ejemplo:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}</math> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;">             coeficientes              2              1              2           </div> <div style="text-align: center;">             subíndices              2              2              1           </div> </div> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>La <b>interpretación cuantitativa</b> de la presente reacción puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una molécula de oxígeno está constituida por dos átomos de O, una de hidrógeno por dos átomos de H y una de agua por dos átomos de H y un átomo de O.</li> <li>• 2 moléculas de H<sub>2</sub> reaccionan con 1 molécula de O<sub>2</sub> y producen 2 moléculas de H<sub>2</sub>O.</li> <li>• 2 mol de H<sub>2</sub> reaccionan con 1 de O<sub>2</sub> y producen 2 mol de H<sub>2</sub>O.</li> <li>• 4 gramos de H<sub>2</sub> reaccionan con 32 de O<sub>2</sub> y producen 36 gramos de H<sub>2</sub>O.</li> </ul> </div> </div> <p><b>Clases de Reacciones Químicas:</b> Según el tipo de transformación que tiene lugar, o la forma como ocurre, las reacciones químicas se pueden clasificar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De combinación o síntesis:</b> ocurre cuando se unen dos o más sustancias para formar una nueva sustancia.  <math>A + B \longrightarrow AB</math> ejemplo: <math>4\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{O}</math> </li> <li>• <b>De descomposición o análisis:</b> ocurre cuando a partir de un compuesto se obtienen dos o más sustancias.  <math>AB \longrightarrow A + B</math> ejemplo: <math>2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2</math> </li> <li>• <b>De desplazamiento o sustitución simple:</b> un elemento libre desplaza a otro presente en un compuesto.  <math>A + BC \longrightarrow AC + B</math> ejemplo: <math>\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4</math> </li> <li>• <b>De intercambio o doble sustitución:</b> Al reaccionar, dos compuestos intercambian iones positivos (cationes).  <math>AB + CD \longrightarrow AC + BD</math> ejemplos: <math>\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math> (<b>neutralización</b>)  <math>\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}</math> (<b>precipitación</b>)       </li> <li>• <b>De combustión:</b> es una reacción de oxidación, en la cual el oxígeno del aire se combina con algunos elementos formando sustancias que contienen carbono e hidrógeno, generalmente se desprende una gran cantidad de energía en forma de luz y calor, manifestándose visualmente como fuego.  <math>\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{calor}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Energía}</math> </li> </ul>		

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****Actividad 1. Laboratorio:** Clases de Reacciones Químicas

**Tiempo estimado:** 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

**Recursos:**

Bata -Gafas -Guantes	Oxido de calcio	Oxido de mercurio (II)	Azufre en polvo
Cuaderno – Balanza	Cinc en granallas	Hierro en limaduras	Sulfato de sodio
Pipetas - Papel filtro	Sulfato de cobre	Acido clorhídrico	Mechero - Termómetro
Tubos de ensayo	Cloruro de bario	Acido sulfúrico	Agua destilada – Mortero

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:**

1. Llevar 5 g de óxido de calcio a un tubo de ensayo y tomarle la temperatura; registrar y retirar el termómetro. Adicionar 10 mL de agua y tomar nuevamente la temperatura. Observar y registrar lo ocurrido.
2. Pesar 1g de azufre y 5g de hierro (analizar sus propiedades físicas); triturarlos en un mortero. Llevar esta mezcla a un tubo de ensayo y calentar fuertemente hasta la incandescencia. Retirar el mechero y con cuidado romper el tubo de ensayo; observar el producto obtenido y comparar sus propiedades con las de los reactivos. Registre lo observado.
3. Colocar en un tubo de ensayo 1 g óxido de mercurio (II) y calentar. Registre las observaciones.
4. Llevar a 2 tubos de ensayo unas granallas de cinc y agregarle a un tubo 2 mL de solución de HCl y al otro tubo 2 mL de  $H_2SO_4$ . Observe y registre lo ocurrido.
5. En un tubo de ensayo, depositar 5 mL de solución diluida de sulfato de sodio y agregar unas gotas de solución de cloruro de bario al 10%. Observar y registrar lo ocurrido.

**Conclusiones y otros interrogantes:** Escriba un informe que incluya lo siguiente:

- Establezca la ecuación correspondiente a cada una de las reacciones químicas anteriores y clasifíquelas.
- ¿Qué puede decir de la temperatura tomada al  $CaO$  antes y después de adicionarle el agua?
- ¿Se formó alguna nueva sustancia cuando se adicionó agua al  $CaO$ ? ¿Cuál?
- ¿Qué puede decir del aspecto en cuanto a las propiedades físicas del azufre y el hierro antes de la experiencia y después de su calentamiento?
- ¿Cómo se observó el óxido de mercurio (II) antes y después del calentamiento? Explique.
- ¿Qué ocurre cuando se combinan el cinc con el HCl?, ¿Hubo reacción química?, ¿Ocurre lo mismo con el  $H_2SO_4$ ? Describa el proceso.
- ¿Qué ocurre cuando se combinan el sulfato de sodio y el cloruro de bario?, ¿Hubo reacción química?
- Escriba algunas conclusiones sobre la práctica de laboratorio.

**Evaluación:**

- ✓ Trabaja con responsabilidad y seguridad en el laboratorio.
- ✓ Entrega en la clase siguiente el informe sobre la práctica de laboratorio desarrollada. Compara y discute con los demás compañeros los resultados obtenidos.

**Actividad 2. Material didáctico:** Diseño y construcción de crucigramas sobre reacciones químicas

**Tiempo estimado:** 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

**Recursos:** Fotocopias de esta guía, cuaderno de notas, hojas de block, regla, lapicero y colores.

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:** Por parejas construir en una hoja de block un crucigrama (sin desarrollarlo), con mínimo 25 términos o conceptos sobre las reacciones químicas vistos en clase.

**Conclusiones y otros interrogantes:** Intercambiar con sus compañeros el crucigrama construido, solucionarlo y devolverlo para revisar los aciertos.


**Evaluación:**

- ✓ Construye el crucigrama indicado sobre reacciones químicas y lo intercambia con sus compañeros.
- ✓ Soluciona el crucigrama construido por sus compañeros a partir de lo aprendido sobre el tema y lo devuelve para su posterior revisión, analiza los aciertos y desaciertos obtenidos.

**Referencia bibliográfica.**

- ❖ Pedrozo, Julio y Torrenegra, Rubén. Exploremos la Química 10, Prentice Hall. 2000.
- ❖ Poveda, Julio Cesar. Química 10, Educar Editores. 2003

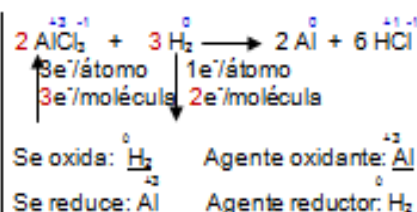


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>			
	<b>UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE REACCIONES QUÍMICAS</b>			
<b>MINIPROYECTO N° 3</b>	<b>BALANCE DE ECUACIONES QUÍMICAS</b>	<b>Fecha:</b> <b>Grupo:</b>		
<b>Indicador(es):</b> Relaciona las ecuaciones químicas con la ley de la conservación de la materia y las balancea por los métodos de tanteo y de óxido reducción.				
<b>Pregunta Problematicadora</b>	<b>¿Cómo evidenciar y garantizar que se cumple la ley de la conservación de la materia en las reacciones químicas?</b>			
<b>REFERENTE TEÓRICO</b>				
<p>Una <b>ecuación química</b> presenta los aspectos cuantitativos de la reacción, siempre y cuando ésta se encuentre equilibrada. Para balancear ecuaciones químicas existen varios métodos: <b>tanteo</b>, <b>óxido reducción</b> e <b>ión electrón</b>. El método a aplicar puede ser preferiblemente según el tipo de reacción, o el que se domine más fácilmente, sin embargo en esta unidad didáctica solo trataremos los dos primeros métodos.</p>				
<p>1. <b>Método de tanteo:</b> también llamado ensayo y error o simple inspección. Consiste en escribir coeficientes (números enteros sencillos) delante de cada fórmula, de tal manera que se equilibre la cantidad de átomos de cada elemento tanto en los reactivos como en los productos. Para ello puede tenerse presente el siguiente orden: 1° los metales, 2° los no metales, 3° los hidrógenos y por último los oxígenos.</p>				
<p>Ejemplo: <math>\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2</math></p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisando primero los metales tenemos un átomo de Na en los reactivos y otro en los productos; de igual manera se observa que hay un átomo de Fe en los reactivos y otro en los productos, (están equilibrados).</li> <li>✓ Revisamos los no metales observando que hay 3 átomos de Cl en los reactivos y solo 1 en los productos, por lo tanto debemos multiplicar la fórmula NaCl por 3: <math>\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2</math></li> <li>✓ Al colocar el coeficiente 3 en el NaCl se alteró el Na, por lo tanto es necesario equilibrarlo de nuevo multiplicando por 3 la molécula de NaOH: <math>3\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2</math></li> <li>✓ Continuando con hidrógenos observamos que al multiplicar la molécula de NaOH por 3 también se alteró H lo que significa que también hay 3 átomos de H, los mismos que hay dentro del paréntesis en el <math>\text{Fe(OH)}_2</math></li> <li>✓ Para terminar, el mismo análisis anterior se hace para el oxígeno encontrando 3 átomos de O en los reactivos y 3 átomos de O en los productos, con lo cual la ecuación balanceada queda como sigue: </li></ul>				
$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2$				
<p>Cuando la ecuación se encuentra correctamente balanceada, puede decirse que cumple la <b>Ley de Lavoisier</b> sobre la <b>conservación de la materia</b> "En una reacción química la masa en los reactivos debe ser igual a la masa en los productos"; lo anterior se puede verificar si multiplicamos la masa molar en gramos de cada fórmula por su respectivo coeficiente en la ecuación balanceada, sumamos las masas tanto en reactivos como en productos y comparamos los resultados para constatar teóricamente que se cumple dicha ley.</p>				
<p>Si miramos en el ejemplo anterior la masa molar del NaOH es aproximadamente 40 g/mol y al multiplicarlos por su coeficiente 3 obtenemos: <math>3 \text{ mol de NaOH} \times 40 \text{ g de NaOH} = 120 \text{ g de NaOH}</math></p>				
<p>Si hacemos el mismo procedimiento con las demás sustancias de la ecuación obtenemos:</p>				
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> <math>3\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2</math>  <math>120 \text{ g} + 162,5 \text{ g} \longrightarrow 175,5 \text{ g} + 107 \text{ g}</math>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>282,5 g</span> <span>282,5 g</span> </div> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p>Comparando ambos resultados puede observarse que en teoría, efectivamente se cumple la ley de Lavoisier sobre la conservación de la masa en las reacciones químicas. Lo anterior se evidenciará experimentalmente más adelante.</p> </td> </tr> </table>			$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2$ $120 \text{ g} + 162,5 \text{ g} \longrightarrow 175,5 \text{ g} + 107 \text{ g}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>282,5 g</span> <span>282,5 g</span> </div>	<p>Comparando ambos resultados puede observarse que en teoría, efectivamente se cumple la ley de Lavoisier sobre la conservación de la masa en las reacciones químicas. Lo anterior se evidenciará experimentalmente más adelante.</p>
$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow 3\text{NaCl} + \text{Fe(OH)}_2$ $120 \text{ g} + 162,5 \text{ g} \longrightarrow 175,5 \text{ g} + 107 \text{ g}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>282,5 g</span> <span>282,5 g</span> </div>	<p>Comparando ambos resultados puede observarse que en teoría, efectivamente se cumple la ley de Lavoisier sobre la conservación de la masa en las reacciones químicas. Lo anterior se evidenciará experimentalmente más adelante.</p>			
<p>2. <b>Método de óxido reducción:</b> en las reacciones de óxido reducción (<b>Redox</b>) ocurre transferencia de electrones (<math>e^-</math>), en donde uno o más elementos ceden <math>e^-</math> (pierden) y otro(s) los reciben (ganan); los elementos que <b>ganan <math>e^-</math> se reducen</b> y se les conoce como <b>agente oxidante</b>; por el contrario los que <b>pierden electrones se oxidan</b> y se les conoce como <b>agente reductor</b>. El balanceo de reacciones redox se basa en los electrones transferidos, equilibrando la cantidad de éstos tanto perdidos como ganados.</p>				
<p>Para balancear ecuaciones químicas por el método redox podemos realizar los siguientes pasos:</p>				
<p>a. Asignar estados de oxidación a los elementos que conforman cada uno de los compuestos tanto en los reactivos como en los productos (teniendo en cuenta las reglas para asignar estados de oxidación).</p>				

- Identificar los elementos que cambian su estado de oxidación haciendo una comparación entre reactivos y productos, e identificar quien pierde y quien gana electrones.
- Establecer la relación entre las cantidades de  $e^-$  perdidos y ganados tanto por átomo como por molécula.
- Llevar como coeficientes a la ecuación pero de forma invertida los totales de  $e^-$  perdidos y ganados, de tal manera que se equilibren los electrones transferidos.
- Continuar balanceando la ecuación por el método de tanteo, teniendo presente el orden indicado.

Ejemplo:  $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Al} + \text{HCl}$

- Aparece con azul los estados de oxidación asignados.
- Según los estados de oxidación, podemos identificar que cambian  $\text{Al}^{+3}$  a  $\text{Al}^0$  (gana  $e^-$ ) y  $\text{H}^0$  a  $\text{H}^{+1}$  (pierde  $e^-$ ).
- El aluminio al pasar de  $\text{Al}^{+3}$  a  $\text{Al}^0$  gana  $3e^-$  por átomo y como está una vez en la fórmula, también gana los mismos  $e^-$  por molécula; el hidrógeno al pasar de  $\text{H}^0$  a  $\text{H}^{+1}$  pierde  $1e^-$  por cada átomo y como está dos veces en la fórmula pierde en total  $2e^-$  por molécula.
- Llevamos a la ecuación el total de  $e^-$  perdidos y ganados (con rojo).
- Terminamos de balancear por el método de tanteo (con negro)



### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

**Actividad 1. Laboratorio:** Ley de la conservación de la masa

**Tiempo estimado:** 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

<b>Recursos:</b> Bata– Guantes	Erlenmeyer de 250 mL	Un tubo de vidrio que encaje en el orificio del tapón
Gafas– Cuaderno	Tapón de caucho con un agujero en el centro	Acido clorhídrico concentrado
Balanza – Pipeta	Una bomba de goma	Bicarbonato de sodio sólido

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:**

- Adicione 3 g de bicarbonato de sodio en el globo sin inflar y amárrelo con la banda de caucho al tubo de desprendimiento, el cual debe acoplarse al tapón de caucho. Tenga cuidado de no derramar el bicarbonato.
- Adicione 15 mL de HCl concentrado al matraz de 250 mL y colóquelo el conjunto del tapón de caucho. Evite que el bicarbonato caiga en el matraz.
- Coloque todo el montaje en el platillo de la balanza y determine la masa ( $M_1$ ). Registre el dato.
- Sin quitar el matraz de la balanza proceda a levantar el globo de tal manera que todo el bicarbonato caiga en el matraz y entre en contacto con el HCl. Registre lo ocurrido.
- Nuevamente sin quitar el matraz determine la masa del conjunto ( $M_2$ ). Registre el dato.

**Conclusiones y otros interrogantes:** Escriba un informe que incluya lo siguiente:

- Establezca la ecuación correspondiente a la reacción química entre el bicarbonato de sodio y el HCl.
- Realice los cálculos necesarios para verificar teóricamente la ley de la conservación de la masa.
- ¿Qué puede decir de la masa 2 con respecto a la masa 1? ¿Existió pérdida de masa?
- ¿Qué relación tienen estos resultados con la ley de la conservación de la masa?
- Si existió pérdida de masa, ¿A qué se debe este hecho?
- Escriba algunas conclusiones sobre la práctica de laboratorio.

**Evaluación:**

- ✓ Trabaja con responsabilidad y seguridad en el laboratorio.
- ✓ Entrega en la clase siguiente el informe sobre la práctica de laboratorio desarrollada. Compara y discute con los demás compañeros los resultados obtenidos.

**Actividad 2. Lectura:** ¿Cómo evitar la lluvia ácida?

**Tiempo estimado:** 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

**Recursos:** Fotocopias de la lectura sobre el tema, cuaderno de notas.

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:** en grupos de 3 estudiantes realice la lectura sobre ¿Cómo evitar la lluvia ácida? y desarrolle en el cuaderno las actividades que aparecen al final de esta.

**Conclusiones y otros interrogantes:**

- Sugiera otras estrategias para evitar la lluvia ácida.
- Escriba por lo menos 3 conclusiones sobre el tema de la lectura tratada

**Evaluación:**

- ✓ Socializa en la clase la actividad sobre la lectura ¿Cómo evitar la lluvia ácida?
- ✓ Entrega al final de la clase el cuaderno con la actividad desarrollada.

**Actividad 3. Material didáctico:** Diseño y construcción de mapas conceptuales sobre reacciones químicas

**Tiempo estimado:** 2 periodos de clase de 55 minutos cada uno.

**Recursos:** cuaderno de notas, hojas de block, 1 pliego de papel periódico o de cartulina, regla, lápiz, marcadores y colores.

**Técnica de trabajo y ayuda para la construcción:** Por parejas construir en una hoja de block el borrador de un mapa conceptual con los conceptos vistos en clase sobre las reacciones químicas; transcribir luego dicho mapa conceptual al pliego de papel o de cartulina para socializarlo luego con sus compañeros.

**Conclusiones y otros interrogantes:** escriba en la parte posterior del borrador del mapa conceptual por lo menos 5 conclusiones sobre las reacciones químicas.

**Evaluación:**

- ✓ Entrega el borrador con el mapa conceptual y las conclusiones sobre reacciones químicas.
- ✓ Socializa con sus compañeros el mapa conceptual construido sobre las reacciones químicas y expone sus conclusiones sobre el tema.

**Referencia bibliográfica.**

- ❖ Pedrozo, Julio y Torrenegra, Rubén. Exploremos la Química 10, Prentice Hall. 2000.
- ❖ Poveda, Julio Cesar. Química 10, Educar Editores. 2003





## E. Anexo: Taller sobre reacciones químicas

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	
	<b>TALLER SOBRE REACCIONES QUÍMICAS</b>	<b>FECHA:</b> _____
<b>NOMBRE:</b> _____		<b>GRADO:</b> _____ <b>SECCIÓN:</b> _____

1. Escriba las diferencias y dé un ejemplo en cada caso entre:
 

a. Reacción química y ecuación química b. Reacción endotérmica y exotérmica c. Reacción reversible e irreversible d. Reacción de adición y de eliminación e. Reacción de síntesis y de descomposición	f. Reacción de oxidación y de reducción g. Reacción de sustitución simple y doble h. Agente oxidante y agente reductor i. Reactivos y productos j. Coeficientes y subíndices
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
2. Formule, complete y balancee por tanteo las siguientes reacciones químicas
 

a. Cloruro de sodio +	→	Cloruro de plata + Nitrato de sodio
b. Hidróxido de calcio + Ácido sulfúrico	→	+ Agua
c. Clorato de potasio	→	
d. Óxido de bario +	→	Hidróxido de bario
e. + sulfato de cobre	→	Sulfato ferroso +
3. Clasifique cada una de las 5 reacciones anteriores y argumente su respuesta.
4. Balancear por el método de óxido-reducción cada una de las siguientes reacciones químicas.
 

a. $\text{Ag}_2\text{S} + \text{Zn} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$	Ag + $\text{H}_2\text{S}$ + $\text{Zn}(\text{OH})_2$
b. $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$	$\text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
c. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CrSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
d. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \longrightarrow$	$\text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
5. De cada una de las reacciones del punto 4 determine y explique la razón.
 

a. Sustancia oxidada	b. Sustancia reducida	c. Agente oxidante	d. Agente reductor
----------------------	-----------------------	--------------------	--------------------
6. Escriba sobre cada línea V o F según sea verdadero o falso el enunciado y justifique las respuestas falsas
 

a. En una reacción endotérmica se libera energía, mientras que en una exotérmica se absorbe	_____
b. Una reacción de neutralización se presenta entre un ácido y una base	_____
c. En una reacción de síntesis, una sustancia origina dos o más sustancias	_____
d. En una reacción de óxido-reducción, hay transferencia de electrones	_____
e. En el balance de ecuaciones químicas se modifican los subíndices, pero no los coeficientes	_____
f. "Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables". Corresponde a la ley de la conservación de la materia propuesta por Lavoisier	_____
g. En una reacción química unas sustancias denominadas productos se transforman en otras denominadas reactivos	_____
h. En una reacción química hay rompimiento de enlaces en los reactivos y formación de nuevos enlaces en los productos	_____
i. Los subíndices son los números que se escriben al lado izquierdo de cada elemento, mientras que los coeficientes se escriben al lado derecho de éstos	_____
j. En la ecuación $\text{HIO}_3 + \text{HI} \longrightarrow \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , el agente oxidante es $\text{HIO}_3$ y el agente reductor es HI	_____
7. Complete los siguientes enunciados
 

a. "La masa de los reactivos debe ser igual a la de los productos" corresponde a la ley de _____ y	_____
b. fue enunciada por _____	_____
c. Una reacción de _____ se evidencia por el cambio en el estado de oxidación de algunos elementos	_____
d. Una reacción que requiere o absorbe energía es _____	_____
e. A los pasos o etapas en que se da una reacción se denomina _____	_____
f. En una reacción de _____ dos o mas sustancias se combinan para originar una nueva sustancia	_____
g. El estado de oxidación de los metales será siempre _____, mientras que el de el oxígeno y el fluor será _____	_____
h. La cantidad de electrones que un elemento puede ganar, ceder o compartir se denomina _____	_____
i. El estado de oxidación para el c _____	_____



## **F. Anexo: Prueba final.**

Con el acompañamiento del docente, los estudiantes desarrollaron y socializaron un taller general sobre las reacciones químicas, anexo E, y posteriormente procedieron a resolver una evaluación final sobre dicho tema, cuyos resultados individuales se muestran a continuación en este anexo F.

Adm. evaluación: 4.0 32/40 = 80

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2022

NOMBRE: David Daniel Bello Tobón GRADO: XI SECCIÓN: 10

**AFIRMACIÓN:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. Reacción de neutralización
2. Reacción de óxido-reducción
3. Reacción de descomposición
4. Reacción de síntesis
5. Reacción endotérmica
6. Reacción exotérmica
7. Ley de la conservación de la materia
8. Ley de la conservación de la energía
9. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
10. Requiere o absorbe energía
11. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el enunciado según sea el caso

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los coeficientes
  - c. Los exponentes
  - d. a y c
3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y c
5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente oxidante
  - c. El agente conductor
  - d. Todas las anteriores
6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
7. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{CO}_2$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>KNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>
$\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>Cu</u>	Se reduce: <u>HNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRAM (DOCENTE DE QUÍMICA)

Adm. evaluación: 3.5 26/40 = 65

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2022

NOMBRE: David Pineda Ortiz GRADO: XI SECCIÓN: 10

**AFIRMACIÓN:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. Reacción de neutralización
2. Reacción de óxido-reducción
3. Reacción de descomposición
4. Reacción de síntesis
5. Reacción endotérmica
6. Reacción exotérmica
7. Ley de la conservación de la materia
8. Ley de la conservación de la energía
9. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
10. Requiere o absorbe energía
11. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el enunciado según sea el caso

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los coeficientes
  - c. Los exponentes
  - d. a y c
3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y c
5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente oxidante
  - c. El agente conductor
  - d. Todas las anteriores
6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
7. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{CO}_2$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>KNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>
$\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>Cu</u>	Se reduce: <u>HNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRAM (DOCENTE DE QUÍMICA)

Adm. evaluación: 4.0 32/40 = 80

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2022

NOMBRE: Uriam Andrie Marín Burbules GRADO: XI SECCIÓN: 10

**AFIRMACIÓN:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. Reacción de neutralización
2. Reacción de óxido-reducción
3. Reacción de descomposición
4. Reacción de síntesis
5. Reacción endotérmica
6. Reacción exotérmica
7. Ley de la conservación de la materia
8. Ley de la conservación de la energía
9. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
10. Requiere o absorbe energía
11. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el enunciado según sea el caso

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los coeficientes
  - c. Los exponentes
  - d. a y c
3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y c
5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente oxidante
  - c. El agente conductor
  - d. Todas las anteriores
6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
7. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{CO}_2$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>KNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>
$\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>Cu</u>	Se reduce: <u>HNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRAM (DOCENTE DE QUÍMICA)

Adm. evaluación: 4.0 32/40 = 80

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2022

NOMBRE: Uriam Andrie Marín Burbules GRADO: XI SECCIÓN: 10

**AFIRMACIÓN:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. Reacción de neutralización
2. Reacción de óxido-reducción
3. Reacción de descomposición
4. Reacción de síntesis
5. Reacción endotérmica
6. Reacción exotérmica
7. Ley de la conservación de la materia
8. Ley de la conservación de la energía
9. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
10. Requiere o absorbe energía
11. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el enunciado según sea el caso

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los coeficientes
  - c. Los exponentes
  - d. a y c
3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y c
5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente oxidante
  - c. El agente conductor
  - d. Todas las anteriores
6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la materia
  - d. a y b
7. Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{CO}_2$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>KNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>
$\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>Cu</u>	Se reduce: <u>HNO}_3</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H}_2\text{SO}_4</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRAM (DOCENTE DE QUÍMICA)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 29/04/2023

NOMBRE: Kalle Boya Nto = 4.5

GRADO: 10

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. (a) Reacción de neutralización  
2. (b) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (d) Reacción de síntesis  
5. (e) Reacción endotérmica  
6. (f) Reacción exotérmica  
7. (g) Agente oxidante  
8. (h) Agente reductor  
9. (i) Lavoisier  
10. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la materia  
d. a y c

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KNO}_3 + 6\text{NaHSO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 6\text{NaHSO}_4$   
Se oxida:  $\text{Sn}^{2+}$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Sn}^{2+}$

2.  $5\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{Fe}^{3+} + 16\text{H}^+$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{2+}$  Se reduce:  $\text{H}^+$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}^{2+}$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 4\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Mn}^{7+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{MnO}_4^-$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}$  Se reduce:  $\text{S}^{6+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{6+}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 29/04/2023

NOMBRE: Matheo Espinosa

GRADO: 10

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. (a) Reacción de neutralización  
2. (b) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (d) Reacción de síntesis  
5. (e) Reacción endotérmica  
6. (f) Reacción exotérmica  
7. (g) Agente oxidante  
8. (h) Agente reductor  
9. (i) Lavoisier  
10. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $\text{KClO}_3 + 2\text{NaHSO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

2.  $\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}^+$   
Se oxida:  $\text{I}_2$  Se reduce:  $\text{O}^{2-}$   
Ag. Oxidante:  $\text{O}^{2-}$  Ag. Reductor:  $\text{I}_2$

3.  $\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

4.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}$  Se reduce:  $\text{S}^{6+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{6+}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2023

NOMBRE: Jairo Camilo Chaves Ochoa

GRADO: 10

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. (a) Reacción de neutralización  
2. (b) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (d) Reacción de síntesis  
5. (e) Reacción endotérmica  
6. (f) Reacción exotérmica  
7. (g) Agente oxidante  
8. (h) Agente reductor  
9. (i) Lavoisier  
10. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KNO}_3 + 6\text{NaHSO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 6\text{NaHSO}_4$   
Se oxida:  $\text{Sn}^{2+}$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Sn}^{2+}$

2.  $5\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{Fe}^{3+} + 16\text{H}^+$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{2+}$  Se reduce:  $\text{H}^+$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}^{2+}$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 4\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Mn}^{7+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{MnO}_4^-$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}$  Se reduce:  $\text{S}^{6+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{6+}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/05/2023

NOMBRE: Simón León Trujillo

GRADO: 10

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. (a) Reacción de neutralización  
2. (b) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (d) Reacción de síntesis  
5. (e) Reacción endotérmica  
6. (f) Reacción exotérmica  
7. (g) Agente oxidante  
8. (h) Agente reductor  
9. (i) Lavoisier  
10. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $\text{KClO}_3 + \text{NaHSO}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

2.  $\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}^+$   
Se oxida:  $\text{I}_2$  Se reduce:  $\text{O}^{2-}$   
Ag. Oxidante:  $\text{O}^{2-}$  Ag. Reductor:  $\text{I}_2$

3.  $\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Cl}^-$  Se reduce:  $\text{Cl}^-$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}_2$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^-$

4.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}$  Se reduce:  $\text{S}^{6+}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{6+}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

**AUTOEVALUACIÓN**  
3.8

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/06/12

NOMBRE: DAVID AGUDELO ARIAS

GRADO: 11

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

(F) Reacción de neutralización  
(E) Reacción de óxido-reducción  
(N) Reacción de descomposición  
(A) Reacción de síntesis  
(I) Reacción endotérmica  
(G) Reacción exotérmica  
(1) Agente oxidante  
(2) Agente reductor  
(3) Lavioser  
(4) C) Proust

10

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce b. Se neutraliza  
c. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices b. Los coeficientes  
c. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor b. El agente conductor  
c. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. a y c

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida SO Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Sn

$\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO}$  Se oxida O Se reduce C  
Ag. Oxidante C Ag. Reductor O

$\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida Mn Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Mn

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Se oxida Fe Se reduce S  
Ag. Oxidante Fe Ag. Reductor S

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

**AUTOEVALUACIÓN**  
3.8

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/06/12

NOMBRE: Jonathan Mayales

GRADO: 11

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

(F) Reacción de neutralización  
(E) Reacción de óxido-reducción  
(N) Reacción de descomposición  
(A) Reacción de síntesis  
(I) Reacción endotérmica  
(G) Reacción exotérmica  
(1) Agente oxidante  
(2) Agente reductor  
(3) Lavioser  
(4) C) Proust

8

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce b. Se neutraliza  
c. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices b. Los coeficientes  
c. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor b. El agente conductor  
c. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida SO Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Sn

$\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO}$  Se oxida O Se reduce C  
Ag. Oxidante C Ag. Reductor O

$\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida Mn Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Mn

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Se oxida Fe Se reduce S  
Ag. Oxidante Fe Ag. Reductor S

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

**AUTOEVALUACIÓN**  
4.0

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/06/12

NOMBRE: DESTHAN MATEO CHAVARRIA VALLE

GRADO: 11

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

(F) Reacción de neutralización  
(E) Reacción de óxido-reducción  
(N) Reacción de descomposición  
(A) Reacción de síntesis  
(I) Reacción endotérmica  
(G) Reacción exotérmica  
(1) Agente oxidante  
(2) Agente reductor  
(3) Lavioser  
(4) C) Proust

8

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce b. Se neutraliza  
c. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices b. Los coeficientes  
c. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor b. El agente conductor  
c. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida Na Se reduce Na  
Ag. Oxidante O Ag. Reductor Sn

$\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO}$  Se oxida I Se reduce I  
Ag. Oxidante I Ag. Reductor CO

$\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida Mn Se reduce H  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor H

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Se oxida Fe Se reduce O  
Ag. Oxidante Fe Ag. Reductor S

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

**AUTOEVALUACIÓN**  
3.0

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05/06/12

NOMBRE: Jonathan Mayales

GRADO: 11

SECCIÓN: 10

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

(F) Reacción de neutralización  
(E) Reacción de óxido-reducción  
(N) Reacción de descomposición  
(A) Reacción de síntesis  
(I) Reacción endotérmica  
(G) Reacción exotérmica  
(1) Agente oxidante  
(2) Agente reductor  
(3) Lavioser  
(4) C) Proust

3

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce b. Se neutraliza  
c. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices b. Los coeficientes  
c. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor b. El agente conductor  
c. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica b. Exotérmica  
c. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis b. Sustitución  
c. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida SO Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Sn

$\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO}$  Se oxida O Se reduce C  
Ag. Oxidante C Ag. Reductor O

$\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida Mn Se reduce Cl  
Ag. Oxidante Cl Ag. Reductor Mn

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Se oxida Fe Se reduce S  
Ag. Oxidante Fe Ag. Reductor S

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)



Autoevaluación: 4.0  $\frac{20}{40} = 0.5$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FELIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05-06-12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Uriel Santiago Lopez Salazar

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (1) Reacción de neutralización	a. Libera energía
2. (8) Reacción de óxido-reducción	b. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva
3. (4) Reacción de descomposición	c. Ley de las proporciones definidas
4. (1) Reacción de síntesis	d. Sustancia que pierde electrones
5. (7) Reacción endotérmica	e. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones
6. (2) Reacción exotérmica	f. Se presenta entre un ácido y una base
7. (1) Agente oxidante	g. Ley de la conservación de la materia
8. (2) Agente reductor	h. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
9. (1) Lavador	i. Requiere o absorbe energía
10. (1) Provat	j. Sustancia que gana electrones

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso

- En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
- En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. a y c
- Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. b y c
- En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente conductor
  - c. El agente oxidante
  - d. Todas las anteriores
- La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
- La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
- La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Neutralización
  - c. Sustitución
  - d. b y c
- La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. b y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$2\text{KNO}_3 + 5\text{N}_2\text{H}_4\text{O}_2 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + 5\text{N}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>N</u>	Se reduce: <u>N</u>
$\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	Se oxida: <u>O</u>	Se reduce: <u>O</u>
$2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{KM}_2\text{SO}_4 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>Mn</u>
$2\text{FeSO}_4 + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

Autoevaluación: 3.5  $\frac{14}{40} = 0.35$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FELIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA:   
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Juan Pablo Baharini Restrepo

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (1) Reacción de neutralización	a. Libera energía
2. (8) Reacción de óxido-reducción	b. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva
3. (4) Reacción de descomposición	c. Ley de las proporciones definidas
4. (1) Reacción de síntesis	d. Sustancia que pierde electrones
5. (7) Reacción endotérmica	e. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones
6. (2) Reacción exotérmica	f. Se presenta entre un ácido y una base
7. (1) Agente oxidante	g. Ley de la conservación de la materia
8. (2) Agente reductor	h. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
9. (1) Lavador	i. Requiere o absorbe energía
10. (1) Provat	j. Sustancia que gana electrones

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso

- En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
- En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. a y c
- Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. b y c
- En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente conductor
  - c. El agente oxidante
  - d. Todas las anteriores
- La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
- La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
- La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Neutralización
  - c. Sustitución
  - d. b y c
- La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. b y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SnO}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SnO}_3$	Se oxida: <u>O</u>	Se reduce: <u>Sn</u>
$3\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO}$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>I</u>
$\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$	Se oxida: <u>Mn</u>	Se reduce: <u>Cl</u>
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>S</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

Autoevaluación: 3.5  $\frac{9}{40} = 0.225$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FELIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 05-06-12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: 10

NOMBRE: Uriel Santiago Lopez Salazar

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (1) Reacción de neutralización	a. Libera energía
2. (8) Reacción de óxido-reducción	b. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva
3. (4) Reacción de descomposición	c. Ley de las proporciones definidas
4. (1) Reacción de síntesis	d. Sustancia que pierde electrones
5. (7) Reacción endotérmica	e. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones
6. (2) Reacción exotérmica	f. Se presenta entre un ácido y una base
7. (1) Agente oxidante	g. Ley de la conservación de la materia
8. (2) Agente reductor	h. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias
9. (1) Lavador	i. Requiere o absorbe energía
10. (1) Provat	j. Sustancia que gana electrones

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso

- En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:
  - a. Se reduce
  - b. Se oxida
  - c. Se neutraliza
  - d. Se disuelve
- En el balance de ecuaciones químicas se modifican:
  - a. Los subíndices
  - b. Los exponentes
  - c. Los coeficientes
  - d. a y c
- Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que absorbe energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. b y c
- En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:
  - a. El agente reductor
  - b. El agente conductor
  - c. El agente oxidante
  - d. Todas las anteriores
- La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:
  - a. Proporciones múltiples
  - b. Proporciones definidas
  - c. Conservación de la energía
  - d. Conservación de la materia
- Una reacción química que libera energía se denomina:
  - a. Endotérmica
  - b. Exotérmica
  - c. Geotérmica
  - d. a y b
- La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. a y c
- La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Neutralización
  - c. Sustitución
  - d. b y c
- La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:
  - a. Síntesis
  - b. Descomposición
  - c. Sustitución
  - d. b y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SnO}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SnO}_3$	Se oxida: <u>Sn</u>	Se reduce: <u>K</u>
$\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	Se oxida: <u>O</u>	Se reduce: <u>O</u>
$2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{KM}_2\text{SO}_4 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$	Se oxida: <u>C</u>	Se reduce: <u>Mn</u>
$2\text{FeSO}_4 + 4\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{SO}_4$	Se oxida: <u>Fe</u>	Se reduce: <u>H</u>

PREPARADO POR: CARLOS MARIO MIRA M. (DOCENTE DE QUÍMICA)

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS**

FECHA: 30/05/14

NOMBRE: David González Toboares

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

**APAREAMIENTO:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. ( ) Reacción de oxidación-reducción  
3. ( ) Reacción de síntesis  
4. ( ) Reacción de descomposición  
5. ( ) Reacción endotérmica  
6. ( ) Reacción exotérmica  
7. ( ) Reacción de síntesis  
8. ( ) Reacción de oxidación-reducción  
9. ( ) Reacción de síntesis  
10. ( ) Reacción de descomposición

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los exponentes  
c. Los coeficientes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la materia  
d. Conservación de la energía

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la materia  
d. Conservación de la energía

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Neutralización  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

**EXERCICIOS:** Balancee por oxidación-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

$\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{C}$

$2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}$

$12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS**

FECHA: 30/05/14

NOMBRE: María Alejandra García Acevedo

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

**APAREAMIENTO:** escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponde

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. ( ) Reacción de oxidación-reducción  
3. ( ) Reacción de síntesis  
4. ( ) Reacción de descomposición  
5. ( ) Reacción endotérmica  
6. ( ) Reacción exotérmica  
7. ( ) Reacción de síntesis  
8. ( ) Reacción de oxidación-reducción  
9. ( ) Reacción de síntesis  
10. ( ) Reacción de descomposición

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los exponentes  
c. Los coeficientes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la materia  
d. Conservación de la energía

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la materia  
d. Conservación de la energía

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Descomposición  
c. Sustitución  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Neutralización  
c. Sustitución  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

**EXERCICIOS:** Balancee por oxidación-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

$2\text{KClO}_3 + 4\text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 4\text{Na}_2\text{SO}_4$

$10\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 10\text{C}$

$2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}$

$12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 30/05/12

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

NOMBRE: Quintero Cardenas Cristian

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (f) Reacción de neutralización  
2. (e) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (a) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (h) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (c) Agente reductor  
9. (g) Lavador  
10. (j) Proust

11. (f) Reacción de neutralización  
12. (e) Reacción de óxido-reducción  
13. (b) Reacción de descomposición  
14. (a) Reacción de síntesis  
15. (i) Reacción endotérmica  
16. (h) Reacción exotérmica  
17. (d) Agente oxidante  
18. (c) Agente reductor  
19. (g) Lavador  
20. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce c. Se neutraliza  
b. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices c. Los coeficientes  
b. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor c. El agente conductor  
b. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{O}_2$   
Se oxida:  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KClO}_3$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

2.  $10\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow 10\text{CO}_2 + \text{H}_2$   
Se oxida:  $\text{C}^{+2}$  Se reduce:  $\text{H}^{+1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{CO}$  Ag. Reductor:  $\text{H}_2$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_2 + 10\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Mn}^{+7}$  Se reduce:  $\text{Mn}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KMnO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 30/05/12

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

NOMBRE: Karlaine Benitez Torres

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (f) Reacción de neutralización  
2. (e) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (a) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (h) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (c) Agente reductor  
9. (g) Lavador  
10. (j) Proust

11. (f) Reacción de neutralización  
12. (e) Reacción de óxido-reducción  
13. (b) Reacción de descomposición  
14. (a) Reacción de síntesis  
15. (i) Reacción endotérmica  
16. (h) Reacción exotérmica  
17. (d) Agente oxidante  
18. (c) Agente reductor  
19. (g) Lavador  
20. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce c. Se neutraliza  
b. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices c. Los coeficientes  
b. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor c. El agente conductor  
b. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{O}_2$   
Se oxida:  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KClO}_3$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

2.  $10\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow 10\text{CO}_2 + \text{H}_2$   
Se oxida:  $\text{C}^{+2}$  Se reduce:  $\text{H}^{+1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{CO}$  Ag. Reductor:  $\text{H}_2$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_2 + 10\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Mn}^{+7}$  Se reduce:  $\text{Mn}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KMnO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 30/05/12

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

NOMBRE: Stephanie Leticia Uribe

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (f) Reacción de neutralización  
2. (e) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (a) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (h) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (c) Agente reductor  
9. (g) Lavador  
10. (j) Proust

11. (f) Reacción de neutralización  
12. (e) Reacción de óxido-reducción  
13. (b) Reacción de descomposición  
14. (a) Reacción de síntesis  
15. (i) Reacción endotérmica  
16. (h) Reacción exotérmica  
17. (d) Agente oxidante  
18. (c) Agente reductor  
19. (g) Lavador  
20. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce c. Se neutraliza  
b. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices c. Los coeficientes  
b. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor c. El agente conductor  
b. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{O}_2$   
Se oxida:  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KClO}_3$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

2.  $10\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow 10\text{CO}_2 + \text{H}_2$   
Se oxida:  $\text{C}^{+2}$  Se reduce:  $\text{H}^{+1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{CO}$  Ag. Reductor:  $\text{H}_2$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_2 + 10\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Mn}^{+7}$  Se reduce:  $\text{Mn}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KMnO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS

FECHA: 30/05/12

GRADO: XI

SECCIÓN: 11

NOMBRE: Manuel José Guzmán Lloa

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. (f) Reacción de neutralización  
2. (e) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (a) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (h) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (c) Agente reductor  
9. (g) Lavador  
10. (j) Proust

11. (f) Reacción de neutralización  
12. (e) Reacción de óxido-reducción  
13. (b) Reacción de descomposición  
14. (a) Reacción de síntesis  
15. (i) Reacción endotérmica  
16. (h) Reacción exotérmica  
17. (d) Agente oxidante  
18. (c) Agente reductor  
19. (g) Lavador  
20. (j) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce c. Se neutraliza  
b. Se oxida d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices c. Los coeficientes  
b. Los exponentes d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariables, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor c. El agente conductor  
b. El agente oxidante d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples c. Conservación de la energía  
b. Proporciones definidas d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica c. Exotérmica  
b. Geotérmica d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Neutralización d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis c. Sustitución  
b. Descomposición d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{O}_2$   
Se oxida:  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KClO}_3$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

2.  $10\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow 10\text{CO}_2 + \text{H}_2$   
Se oxida:  $\text{C}^{+2}$  Se reduce:  $\text{H}^{+1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{CO}$  Ag. Reductor:  $\text{H}_2$

3.  $2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_2 + 10\text{HCl}$   
Se oxida:  $\text{Mn}^{+7}$  Se reduce:  $\text{Mn}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{KMnO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{KCl}$

4.  $12\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

FECHA: 30/05/12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: IJ

NOMBRE: David Snader Aponey Callego

APAREAMIENTO: escribe dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. (c) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (b) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (i) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (j) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (c) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Neutralización  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$   
Se oxida  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor  $\text{Cl}^{-1}$

2.  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{C}^0$  Se reduce  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante  $\text{C}^0$  Ag. Reductor  $\text{C}^{+4}$

3.  $2\text{MnO}_2 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 2\text{HCl}$   
Se oxida  $\text{Mn}^{+4}$  Se reduce  $\text{Mn}^{+7}$   
Ag. Oxidante  $\text{Mn}^{+4}$  Ag. Reductor  $\text{Mn}^{+7}$

4.  $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{Fe}^0$  Se reduce  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante  $\text{Fe}^0$  Ag. Reductor  $\text{S}^{+6}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

FECHA: 30/05/12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: IJ

NOMBRE: Sonia Pardo Salazar

APAREAMIENTO: escribe dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. (c) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (b) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (i) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (j) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (c) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Neutralización  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$   
Se oxida  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor  $\text{Cl}^{-1}$

2.  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{C}^0$  Se reduce  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante  $\text{C}^0$  Ag. Reductor  $\text{C}^{+4}$

3.  $2\text{MnO}_2 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 2\text{HCl}$   
Se oxida  $\text{Mn}^{+4}$  Se reduce  $\text{Mn}^{+7}$   
Ag. Oxidante  $\text{Mn}^{+4}$  Ag. Reductor  $\text{Mn}^{+7}$

4.  $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{Fe}^0$  Se reduce  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante  $\text{Fe}^0$  Ag. Reductor  $\text{S}^{+6}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

FECHA: 30/05/12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: IJ

NOMBRE: Enrique Restrepo

APAREAMIENTO: escribe dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. (c) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (b) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (i) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (j) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (c) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Neutralización  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$   
Se oxida  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor  $\text{Cl}^{-1}$

2.  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{C}^0$  Se reduce  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante  $\text{C}^0$  Ag. Reductor  $\text{C}^{+4}$

3.  $2\text{MnO}_2 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 2\text{HCl}$   
Se oxida  $\text{Mn}^{+4}$  Se reduce  $\text{Mn}^{+7}$   
Ag. Oxidante  $\text{Mn}^{+4}$  Ag. Reductor  $\text{Mn}^{+7}$

4.  $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{Fe}^0$  Se reduce  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante  $\text{Fe}^0$  Ag. Reductor  $\text{S}^{+6}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

FECHA: 30/05/12  
GRADO: XI  
SECCIÓN: IJ

NOMBRE: Alexandra Granda Rodríguez

APAREAMIENTO: escribe dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda

1. ( ) Reacción de neutralización  
2. (c) Reacción de óxido-reducción  
3. (b) Reacción de descomposición  
4. (b) Reacción de síntesis  
5. (i) Reacción endotérmica  
6. (i) Reacción exotérmica  
7. (d) Agente oxidante  
8. (j) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (c) Proust

SELECCIÓN MÚLTIPLE: señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los coeficientes  
c. Los exponentes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e- es:  
a. El agente reductor  
b. El agente oxidante  
c. El agente conductor  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Conservación de la energía  
c. Proporciones definidas  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Exotérmica  
c. Geotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Neutralización  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

EJERCICIOS: Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$   
Se oxida  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor  $\text{Cl}^{-1}$

2.  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{C}^0$  Se reduce  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante  $\text{C}^0$  Ag. Reductor  $\text{C}^{+4}$

3.  $2\text{MnO}_2 + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 2\text{HCl}$   
Se oxida  $\text{Mn}^{+4}$  Se reduce  $\text{Mn}^{+7}$   
Ag. Oxidante  $\text{Mn}^{+4}$  Ag. Reductor  $\text{Mn}^{+7}$

4.  $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$   
Se oxida  $\text{Fe}^0$  Se reduce  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante  $\text{Fe}^0$  Ag. Reductor  $\text{S}^{+6}$



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS**

FECHA: 11/10/2012  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 11

NOMBRE: Daniel Abdoel Velazquez

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda.

1. (h) Reacción de neutralización  
2. (f) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (i) Reacción de síntesis  
5. (a) Reacción endotérmica  
6. (j) Reacción exotérmica  
7. (l) Agente oxidante  
8. (k) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (g) Proust

11. (a) Libera energía  
12. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva  
13. Ley de las proporciones definidas  
14. Sustancia que pierde electrones  
15. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones  
16. Se presenta entre un ácido y una base  
17. Ley de la conservación de la materia  
18. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias  
19. Requiere o absorbe energía  
20. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los exponentes  
c. Los coeficientes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco.

1.  $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$  Se oxida:  $\text{Cl}^{+5}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{-1}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{Cl}^{-1}$

2.  $\text{CO}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$  Se oxida:  $\text{C}^{+4}$  Se reduce:  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{C}^{+4}$  Ag. Reductor:  $\text{C}^{+4}$

3.  $2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}$  Se oxida:  $\text{Mn}^{+2}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{+5}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{Mn}^{+2}$

4.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{Fe} \rightarrow 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{SO}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$  Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{+6}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}^{+2}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS**

FECHA: 30/10/2012  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 11

NOMBRE: Loidy Yariely Franco Zapata

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda.

1. (h) Reacción de neutralización  
2. (f) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (i) Reacción de síntesis  
5. (a) Reacción endotérmica  
6. (j) Reacción exotérmica  
7. (l) Agente oxidante  
8. (k) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (g) Proust

11. (a) Libera energía  
12. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva  
13. Ley de las proporciones definidas  
14. Sustancia que pierde electrones  
15. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones  
16. Se presenta entre un ácido y una base  
17. Ley de la conservación de la materia  
18. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias  
19. Requiere o absorbe energía  
20. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los exponentes  
c. Los coeficientes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. b y c

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco.

1.  $\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida:  $\text{S}^{+4}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{+5}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{S}^{+4}$

2.  $\text{CO}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{C} + \text{CO}$  Se oxida:  $\text{C}^{+4}$  Se reduce:  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{C}^{+4}$  Ag. Reductor:  $\text{C}^{+4}$

3.  $\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida:  $\text{Mn}^{+2}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{+5}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{Mn}^{+2}$

4.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{+6}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}^{+2}$

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL

**EVALUACIÓN SOBRE REACCIONES QUÍMICAS**

FECHA: 30/05/12  
GRADO: 11  
SECCIÓN: 11

NOMBRE: Valentín Evaristo Zapata

APAREAMIENTO: escriba dentro de cada paréntesis la letra del enunciado que más corresponda.

1. (h) Reacción de neutralización  
2. (f) Reacción de óxido-reducción  
3. (c) Reacción de descomposición  
4. (i) Reacción de síntesis  
5. (a) Reacción endotérmica  
6. (j) Reacción exotérmica  
7. (l) Agente oxidante  
8. (k) Agente reductor  
9. (c) Lavoisier  
10. (g) Proust

11. (a) Libera energía  
12. Dos o más sustancias se combinan y originan otra nueva  
13. Ley de las proporciones definidas  
14. Sustancia que pierde electrones  
15. Se caracteriza por que hay transferencia de electrones  
16. Se presenta entre un ácido y una base  
17. Ley de la conservación de la materia  
18. Una sustancia origina dos o más nuevas sustancias  
19. Requiere o absorbe energía  
20. Sustancia que gana electrones

**SELECCIÓN MÚLTIPLE:** señale con una X o un círculo la respuesta correcta o el excepto según sea el caso.

1. En una reacción Redox, la sustancia que pierde electrones:  
a. Se reduce  
b. Se oxida  
c. Se neutraliza  
d. Se disuelve

2. En el balance de ecuaciones químicas se modifican:  
a. Los subíndices  
b. Los exponentes  
c. Los coeficientes  
d. a y c

3. Las sustancias reaccionan de acuerdo a unas relaciones de masa fijas e invariantes, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

4. Una reacción química que absorbe energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. b y c

5. En una reacción Redox, la sustancia que pierde e<sup>-</sup> es:  
a. El agente reductor  
b. El agente conductor  
c. El agente oxidante  
d. Todas las anteriores

6. La masa de los reactivos debe ser igual a la masa de los productos, corresponde a la ley de:  
a. Proporciones múltiples  
b. Proporciones definidas  
c. Conservación de la energía  
d. Conservación de la materia

7. Una reacción química que libera energía se denomina:  
a. Endotérmica  
b. Geotérmica  
c. Exotérmica  
d. a y b

8. La reacción:  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

9. La reacción:  $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. b y c

10. La reacción:  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  es de:  
a. Síntesis  
b. Sustitución  
c. Descomposición  
d. a y c

**EJERCICIOS:** Balancee por óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas y complete las líneas en blanco.

1.  $2\text{KClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$  Se oxida:  $\text{S}^{+4}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{+5}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{S}^{+4}$

2.  $10\text{CO}_2 + 2\text{I}_2 \rightarrow \text{C} + 2\text{CO}$  Se oxida:  $\text{C}^{+4}$  Se reduce:  $\text{C}^{+4}$   
Ag. Oxidante:  $\text{C}^{+4}$  Ag. Reductor:  $\text{C}^{+4}$

3.  $\text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{HCl}$  Se oxida:  $\text{Mn}^{+2}$  Se reduce:  $\text{Cl}^{+5}$   
Ag. Oxidante:  $\text{Cl}^{+5}$  Ag. Reductor:  $\text{Mn}^{+2}$


4.  $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$  Se oxida:  $\text{Fe}^{+2}$  Se reduce:  $\text{S}^{+6}$   
Ag. Oxidante:  $\text{S}^{+6}$  Ag. Reductor:  $\text{Fe}^{+2}$





## G. Anexo: Autoevaluación final


En este anexo se presentan las dos plantillas con el consolidado de la autoevaluación que respondieron los estudiantes en ambos grupos antes de iniciar los contenidos. Cada uno consta de 12 indicadores con 4 criterios para un total de 48 opciones de respuesta por cada uno de los 15 estudiantes evaluados en la sección.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM “JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO” DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	<b>PÁGINA:</b> 1 de 1
	<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> <b>Responsable:</b> Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)	<b>FECHA:</b> 06/03/12 <b>GRADO:</b> 11º
<b>NOMBRE:</b>	<b>CONSOLIDADO</b>	<b>SECCIÓN:</b> 11

### AUTOEVALUACIÓN FINAL

Escriba una X en el cuadro que corresponda según como considere que le fue en la prueba diagnóstica y teniendo en cuenta los criterios: E: excelente B: bien R: regular M: mal

INDICADORES DE LOGROS	E	B	R	M
1. Diferencio elementos, compuestos y mezclas mediante ejemplos. (1)	2	5	8	0
2. Identifico los estados de la materia en la naturaleza y los cambios que se presentan en ésta. (2, 3, 4)	5	8	1	1
3. Reconozco que las reacciones son procesos químicos y las diferencio de los procesos físicos. (2, 4, 5)	7	4	3	1
4. Reconozco el uso de las ecuaciones químicas para representar reacciones químicas e identifico su simbología. (6)	6	6	3	0
5. Diferencio las reacciones endotérmicas de las exotérmicas de acuerdo con la energía involucrada en estas. (7, 8)	8	2	5	0
6. Establezco los estados de oxidación de los elementos presentes en una fórmula molecular. (9)	9	3	3	0
7. Deduzco los reactivos y/o productos posibles cuando se combinan sustancias en una reacción química planteada. (10, 11)	1	8	4	2
8. Clasifico las reacciones químicas de acuerdo al tipo que corresponda. (12, 13)	6	5	3	1
9. Relaciono los subíndices y los coeficientes en las ecuaciones químicas con el balanceo de éstas. (14)	8	3	2	2
10. Identifico en las reacciones químicas las sustancias que se oxidan y las que se reducen, así como los agentes oxidante y reductor. (15, 16, 20)	1	8	4	2
11. Reconozco que a partir de las reacciones químicas se establecieron las leyes ponderales y las relaciono con sus enunciados. (16, 17)	5	3	5	2
12. Realizo el balance de ecuaciones químicas usando los métodos de tanteo y de óxido reducción. (19)	4	7	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>45</b>	<b>11</b>
<b>PORCENTAJE: (subtotal/180) x 100</b>	<b>34.4</b>	<b>34.4</b>	<b>25</b>	<b>6.1</b>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM “JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO”</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL</b>	<b>PÁGINA:</b> 1 de 1
	<b>ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA PARA REACCIONES QUÍMICAS</b> <b>Responsable: Carlos Mario Mira Marín (Docente de Química)</b>	<b>FECHA:</b> 07/06/12 <b>GRADO:</b> 11º
<b>NOMBRE:</b> _____ <b>CONSOLIDADO</b>		<b>SECCIÓN:</b> 10

### AUTOEVALUACIÓN FINAL

Escriba una X en el cuadro que corresponda según como considere que le fue en la prueba diagnóstica y teniendo en cuenta los criterios: E: excelente B: bien R: regular M: mal

INDICADORES DE LOGROS	E	B	R	M
1. Diferencio elementos, compuestos y mezclas mediante ejemplos. (1)	0	7	8	0
2. Identifico los estados de la materia en la naturaleza y los cambios que se presentan en ésta. (2, 3, 4)	3	10	2	0
3. Reconozco que las reacciones son procesos químicos y las diferencio de los procesos físicos. (2, 4, 5)	4	4	7	0
4. Reconozco el uso de las ecuaciones químicas para representar reacciones químicas e identifico su simbología. (6)	7	5	3	0
5. Diferencio las reacciones endotérmicas de las exotérmicas de acuerdo con la energía involucrada en estas. (7, 8)	10	5	0	0
6. Establezco los estados de oxidación de los elementos presentes en una fórmula molecular. (9)	11	2	2	0
7. Deduzco los reactivos y/o productos posibles cuando se combinan sustancias en una reacción química planteada. (10, 11)	0	10	5	0
8. Clasifico las reacciones químicas de acuerdo al tipo que corresponda. (12, 13)	5	7	3	0
9. Relaciono los subíndices y los coeficientes en las ecuaciones químicas con el balanceo de éstas. (14)	8	4	2	1
10. Identifico en las reacciones químicas las sustancias que se oxidan y las que se reducen, así como los agentes oxidante y reductor. (15, 16, 20)	5	7	3	0
11. Reconozco que a partir de las reacciones químicas se establecieron las leyes ponderales y las relaciono con sus enunciados. (16, 17)	3	6	6	0
12. Realizo el balance de ecuaciones químicas usando los métodos de tanteo y de óxido reducción. (19)	7	5	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>3</b>
<b>PORCENTAJE: (subtotal/180) x 100</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>23.3</b>	<b>1.7</b>

## H. Anexo: Planillas de seguimiento

**I.E. INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"**

**Planilla de Registro de Evaluaciones**

Cómodos - Retirados: SI      Matrícula Legalizada:      Substituido: Todos

Código Docente:      Nombre: Carlos Mario Mira Marín

Sede Jornada: I.E. INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO" Mañana

Grado - Sección:      Código Área:      Periodo: II      Asignatura: Química Nucleo Común

Nº	Cod. Matric.	Nombre Completo	E.	In	E.v	Código de Indicadores de Logro									Nota
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	271143	AGUILO ARIAS DAVID STEVEN				4.0	4.0	4.0	3.5	NP	2.1	3.8			3.0
2	271148	ALZATE GARCIA NELSON ANDRES				4.0	NP	3.0	2.4	NP	1.8	3.0			2.3
3	129707	ZMIGO MOREÑA LUISA MARIA													
4	111651	BEDOYA RESTREPO BRAHIAN STEVEN				4.0	2.5	4.0	NP	NP	1.9	3.5			2.0
5	102424	BENJAMIN ACEVEDO-BARRIL													
6	201206	BETANCUR RESTREPO JUAN PABLO				4.0	3.0	4.0	3.9	4.0	1.8	3.5			3.0
7	113623	BORJA TOBON JOSE DANIEL				4.0	NP	4.0	4.4	4.0	4.0	4.0			3.8
8	113625	BORJA TOBON KEILA ELIZABETH				4.0	NP	4.0	3.7	4.0	3.6	4.0			3.8
9	270027	CANO MESA STEVEN				4.0	2.3	4.5	3.0	4.0	2.0	3.5			3.0
10	113315	CHAPARRO CASTELLANOS JUAN CAMILO				1.5	4.0	4.0	2.6	4.0	2.5	3.8			2.8
11	214037	CHAVARRIA VALLE CRISTIAN MATEO				4.0	4.0	4.0	1.0	NP	2.0	3.5			2.5
12	277064	ESPINOSA GALEANO MATTHEW				4.0	4.0	4.0	1.8	4.0	2.1	3.5			2.8
13	113541	GARCIA ALARCON JUAN PABLO				4.0	4.0	NP	2.8	2.8	1.9	3.5			3.0
14	101487	GARCIA NEJIA FRANCISCO				NP	4.0	NP	3.5	3.0	1.6	3.5			2.4
15	102589	GARCIA MUÑOZ MARYOLLI KATHERINE				4.0	2.5	3.5	2.0	4.0	2.1	3.5			2.6
16	281051	GAVIERA CEBALLOS JOHN EDWIN				4.0	2.5	4.0	1.8	NP	2.4	3.5			2.6
17	120027	GONZALEZ MUÑOZ ANDRES MAURICIO				NP	NP	NP	8.0	NP	NP	NP			1.3
18	121138	HEREZ VELEZ ANDRES FELIPE				NP	4.0	NP	3.0	3.0	3.0	3.5			2.1
19	101793	LEON RINCAPIE MARITZA				NP	NP	3.0	1.5	4.0	1.1	3.5			1.4
20	113899	LONDONO ALVAREZ JULIAN ANDRES				4.0	4.0	4.0	1.3	4.0	2.3	3.0			3.1
21	270313	LONDONO TAMAYO SEBASTIAN				4.0	4.0	3.5	2.4	3.5	2.3	3.5			3.1
22	270328	LOPRA OSORIO JUAN DAVID				4.0	4.0	4.0	3.1	3.0	2.4	3.0			3.1
23	261499	LOPEZ SALDARRIAGA LUIS SANTIAGO				2.0	NP	4.0	3.0	2.5	2.5	3.5			2.1
24	113573	MARCO PIVD MIGUEL ANGEL				4.0	2.5	NP	4.1	NP	3.6	3.0			3.1
25	270416	MARTIN BUITRAGO YOBANI ANDRES				4.0	4.0	3.5	2.5	4.0	3.4	4.0			3.2
26	265577	MARTIN SOTO BION MARIO				NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP			1.0
27	251224	MORALES BLANDON JONATHAN ESSALI				4.0	4.0	4.0	2.3	NP	1.5	3.0			2.5
28	160676	MORENO FLOREZ MIGUEL ANGEL				4.0	2.0	4.0	2.6	NP	1.8	3.5			2.3
29	272770	MUÑOZ LEZCANO CARLOS ANDRES				NP	4.0	4.0	1.8	NP	2.3	3.0			2.3
30	110757	PEREZ CALDERON LUIS CARLOS				4.0	3.0	NP	2.3	NP	0.6	3.0			1.6
31	102272	PINEDA ORTEZ DAVID				4.0	4.0	4.0	1.9	3.3	3.3	3.5			3.0
32	260834	ROSADA RUIA JULIAN ALEJANDRO				4.0	4.0	4.5	NP	2.0	2.0	3.5			2.2
33	270817	RAMIREZ CUARTAS LEYDER ANDRES				4.0	4.0	NP	2.2	NP	1.3	3.5			2.6
34	291142	RIEYRA BETANCUR SERGIO ANDRES				4.0	4.0	4.0	1.8	4.0	3.8	4.0			3.6
35	281067	SANCHEZ GIRALDO NESTOR ALEJANDRO				4.0	4.0	4.0	3.5	NP	1.0	3.5			2.9
36	270182	SANCHEZ VALENCIA DIEGO ALEJANDRO				4.0	4.0	2.3	3.3	4.0	4.8	4.5			4.2
37	282558	SARAZA RAHOS JEISSON				4.0	3.0	4.0	1.0	NP	1.5	3.5			3.0
38	112981	TAMAYO ATENCIO JUAN SEBASTIAN				4.0	4.0	3.0	1.0	NP	1.3	3.5			3.6
39	121363	TAMAYO VALENCIA SANTIAGO				3.0	4.0	NP	NP	NP	NP	3.0			3.8
40	113653	TANCAHITE OSPINA JUAN FELIPE				4.0	4.0	4.0	1.3	NP	2.1	3.5			3.0
41	120311	VILLA GOMEZ BRIAN				NP	3.0	NP	NP	NP	1.4	3.0			1.4
42	291258	ZAPATA MUÑOZ BRAHEAN ALEXIS				4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.4	4.0			3.7

1. Cuestionario Sobre reacciones químicas (Marzo 30)  
 2. Consulta Sobre reacciones químicas (Abril 13-18)  
 3. Ejercicios Sobre reacciones químicas (Abril 25-27)  
 4. Quiz Sobre reacciones Químicas (Mayo 11)  
 5. Taller General Sobre reacciones químicas (Mayo 25-27)  
 6. Evaluación General Sobre reacciones químicas (Junio 1)  
 7. Logro Ambiental y Actitudinal (Junio 6)

SISGA S.A. 3



## I.E. INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO"

## Planilla de Registro de Evaluaciones

Cancelados - Retirados: SI

Matrícula Legalizada:

Subsidiado: Todos

Código Docente:

Nombre:

Carlos Mario Mina Marin

Sede Jornada: I.E. INEM "JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO" Mañana

Grado - Sección:

11-11

Período: 2<sup>a</sup>

Asignatura:

Química Núcleo Común

Código Área:

Nº	Cod. Matric.	Nombre Completo	E.	In	Aut E.V	Codigo de Indicadores de Logro										Nota Def	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	270370	ALVAREZ GALLEGUE DAVID SNADER				3.5	2.5	3.5	4.0	3.5	NP	3.0	NP	3.5	2.0	4.3	3.0
2	270442	ALZATE RESTREPO PAULA TATIANA				3.0	4.0	NP	3.0	NP	NP	NP	1.0	NP	1.5	1.0	1.0
3	270593	ARBOLEDA VELASQUEZ DANIEL				3.5	3.0	3.5	4.0	1.0	1.0	NP	3.5	2.0	3.5	3.0	3.0
4	270608	BENITEZ TORRES KATHERINE				4.0	NP	3.5	4.0	3.0	NP	3.5	4.0	3.0	4.0	4.1	3.5
5	270255	CADAVID CALLE LIZETH				3.5	3.0	3.0	4.0	NP	1.0	3.0	NP	NP	1.0	2.4	1.8
6	111891	CANO CORREA LAURA ISABEL				2.5	4.0	4.0	4.0	2.5	NP	3.2	1.0	3.5	3.0	1.4	2.7
7	270415	COLORADO SALAZAR SEBASTIAN				3.5	NP	4.0	4.5	NP	2.5	4.0	3.0	2.0	4.0	2.4	3.1
8	270659	ECHAVARRIA CARDONA CARLOS ANDRES				3.0	4.0	NP	4.0	3.0	3.0	3.5	4.0	2.5	2.0	4.1	3.4
9	121608	FRANCO MURCIA DANIELA				3.5	NP	3.5	4.0	2.5	3.5	3.0	2.0	NP	4.0	2.8	3.1
10	270397	FRANCO ZAPATA LEIDY YARELY				3.0	4.0	3.5	4.0	NP	1.0	2.5	NP	1.0	NP	1.8	2.0
11	270186	GALEANO PEÑA SANTIAGO				3.0	3.5	NP	NP	2.0	NP	1.0	NP	NP	1.3	1.0	1.5
12	102299	GARCIA ACEVEDO MARIA ALEJANDRA				4.0	4.0	3.0	3.5	1.0	2.5	4.0	3.0	3.5	4.0	4.6	3.4
13	270165	GAVIRIA VASQUEZ SARA ESTEFANIA				4.0	4.0	4.0	3.8	2.0	NP	3.0	2.5	4.0	3.0	4.4	3.6
14	270063	GAVIRIA ZABALA VALENTINA				3.5	3.5	4.0	3.0	NP	2.5	1.5	1.0	2.0	NP	1.6	2.7
15	111685	GIRALDO RODRIGUEZ ALEXANDRA				3.5	NP	3.0	4.0	3.5	2.0	3.0	4.0	3.1	1.0	2.4	3.0
16	111931	GONZALEZ TABARES DAVID				4.0	NP	4.0	3.5	2.8	3.5	4.0	3.9	4.0	4.0	4.6	3.7
17	270212	GUISO SILVA MANUEL JOSE				3.0	3.0	NP	3.5	3.0	2.7	3.6	4.0	2.0	4.0	3.6	3.3
18	271082	HERNANDEZ CARO KEVIN				3.8	4.0	3.5	4.0	NP	2.0	3.0	1.0	2.3	NP	3.4	3.2
19	112941	LOTERO URIBE STEPHANIE				3.5	4.0	NP	4.0	1.0	2.2	3.8	3.5	2.0	1.0	3.8	3.6
20	271175	MONTOYA VASQUEZ MARIA CAMILA				3.5	4.0	4.0	3.0	2.5	NP	3.0	1.5	2.0	3.5	1.6	3.0
21	270083	QUINTERO CARDONA CRISTIAN				4.3	4.0	3.5	4.0	3.0	3.7	4.0	3.5	4.0	3.0	4.1	4.0
22	260946	RUIZ RESTREPO ESTEBAN				3.8	NP	4.0	3.5	NP	1.0	2.0	2.5	NP	1.0	1.9	2.2
23	270049	SALADEN BALLESTA BRAHIAN ALONSO				3.0	3.0	3.0	NP	2.0	NP	1.5	1.0	NP	NP	1.0	2.1
24	271023	SALAZAR BEDOYA KIMBERLY YISEIDY				4.0	3.0	4.0	4.0	1.5	2.0	NP	3.0	1.0	3.5	2.1	2.8
25	270064	TORO SILDARRIAGA SARA				4.0	3.0	4.0	3.5	4.5	3.7	2.0	3.3	4.0	3.0	3.8	4.0
26	270205	VASQUEZ PELAEZ DARREN IVONNE				4.0	4.0	4.0	3.0	3.5	2.4	3.0	2.0	4.0	3.0	3.5	3.5
27	271502	VILLADA RESTREPO DAVID				3.8	NP	4.0	3.0	2.1	NP	3.0	1.7	2.5	3.0	3.1	3.0
28	270099	VILLEGAS FONSECA JUAN ESTEBAN				3.5	3.0	4.0	3.5	3.0	3.8	1.0	2.5	NP	2.0	1.8	3.4

- ① Actividad: Lectura Sobre la Combustión (Marzo 27-30)
- ② Conducta de Entrada: (Cuestionario Sobre reacciones químicas (Abril 10)
- ③ Actividad sobre Normas de Seguridad en el Laboratorio (Abril 20-24)
- ④ Informe de Laboratorio Sobre Transformaciones de la materia (Mayo 4-8)
- ⑤ Informe de Laboratorio Sobre Clases de reacciones químicas (Mayo 11-15)
- ⑥ Crucigrama Sobre reacciones químicas (
- ⑦ Informe de Laboratorio Sobre Ley de la Conservación de la masa (
- ⑧ Actividad: Lectura Sobre la lluvia ácida (
- ⑨ Mapa Conceptual y Conclusiones Sobre reacciones químicas.
- ⑩ Evaluación final Sobre reacciones químicas. (Mayo 30/2012)
- Ⓐ Logro Ambiental, Actitudinal y Auto evaluación (Junio 6/2012)

Aprobación: 19

Reprobación: 9

Total: 28

## **Bibliografía**

ANDERSON, B., Pupil's explanations of some aspects of chemical reactions. Science Education, 70 [5] 549-563, 1986.

AUSUBEL, D., NOVACK, J. y HANESIAN, H. Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. 2ª Ed. Trillas. México, 1983.

BEN-ZVI, R., BAT-SHEVA, E y SILBERSTEIN, J. Is an atom of copper maleable?, Journal of Chemical Education, 63, pp. 64-66, 1986

CAMPANARIO, Juan Miguel y MOYA, Aida. ¿Cómo enseñar Ciencias? Las principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las Ciencias. 17(2), 179-192, 1999.

CÁRDENAS SALGADO, Fidel A. - SALCEDO TORRES, Luís E. - ERAZO PARGA, Manuel A. Los miniproyectos en la enseñanza de las ciencias naturales. Actualidad Educativa. Año 2, No 9 - 10. Editorial Libros y libros. Santafé de Bogotá. Septiembre – diciembre, 1995.

CARUSO, M., CASTRO, M., y otros., Construcción del concepto de reacción química. Educación química., 9[3] 150-154, 1998.

CHASTRETTE, M. y FRANCO, M., La reacción química: descripciones e interpretaciones de los alumnos de liceo, Enseñanza de las ciencias, 9[3] 243-247, 1991

DRIVER, R., GUESNE, E. y TIBERGHIE, A., Ideas científicas en la infancia y la adolescencia. MEC: Morata. Madrid, 1989.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS. Ministerio de Educación Nacional, 2004

GABEL, D. Let us go back to nature study, Journal of Chemical Education, 64(9), pp.727-729, 1987.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico de laboratorio. Enseñanza de las ciencias. 12 (3). pp. 299 – 313. España, 1.994.

LINEAMIENTOS CURRICULARES. Ministerio de Educación Nacional. Cooperativa editorial magisterio. Santa fe de Bogotá, D.C. 1.998.

MEHEUT, M. Des élèves au concept de réaction chimique: premieres étapes, Bulletin de l'Union des Physiciens, 716, pp. 997-1011, 1989.

ORTEGA RUIZ FRANCISCO J., Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 3 (2): 41- 60, Julio – Diciembre de 2007.

RODRÍGUEZ. L. Teorías ácido – base en los mecanismos de reacción. Universidad de Antioquia. Medellín. pp.11 – 13, 2002

SÁNCHEZ, G. y VALCÁRCEL, M. Diseño de Unidades Didácticas en el área de ciencias experimentales. Enseñanza de las ciencias. 11(1), 33-44, 1.993.